

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Stavební úpravy domu včetně technologických postupů

Complete reconstruction of the family house, including processes

Student:

David Slíva

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Pavel Oravec

Ostrava 2011

Obsah bakalářské práce:

Část A: Úvodní část

1. Zadání bakalářské práce.....	5
2. Místopřísežné prohlášení.....	7
3. Prohlášení o využití výsledků práce.....	8
4. Anotace bakalářské práce.....	9
5. Seznam použitého značení.....	10
6. Konzultace bakalářské práce.....	11
7. Seznam použité literatury.....	12

Část B1: Stavební část

Textová část:

1. Technická zpráva.....	14
2. Specifikace výrobků.....	29
2.1. Specifikace plastových výrobků.....	30
2.2. Specifikace truhlářských výrobků.....	35
2.3. Specifikace klempířských výrobků.....	36
2.4. Specifikace zámečnických výrobků.....	39

Výkresová část: (viz samostatné přílohy)

Stávající stav:

1. Půdorys 1. PP
2. Půdorys 1. NP
3. Půdorys 2. NP
4. Řez A – A´

Nový stav:

5. Situace
6. Základy
7. Půdorys 1. PP
8. Půdorys 1. NP
9. Půdorys 2. NP
10. Stropy nad 1. NP
11. Krov
12. Řez A – A´
13. Pohledy

Část B2: Technologická část

1. Položkový rozpočet.....	41
2. Technologický postup hrubé stavby přístavby.....	49
3. Posudky v programu Teplo.....	79
3.1. Obvodový plášť přístavby.....	80
3.2. Střecha přístavby.....	82
3.3. Podlaha přístavby na terénu.....	84
4. Harmonogram stavebních prací (viz samostatná příloha)	

Část A: Úvodní část

1. Zadání bakalářské práce.....	5
2. Místopřísežné prohlášení.....	7
3. Prohlášení o využití výsledků práce.....	8
4. Anotace bakalářské práce.....	9
5. Seznam použitého značení.....	10
6. Konzultace bakalářské práce.....	11
7. Seznam použité literatury.....	12

Zadání bakalářské práce

Student: **David Slíva**

Studijní program: B3607 Stavební inženýrství

Studijní obor: 3607R041 Příprava a realizace staveb

Téma: **Stavební úpravy domu včetně technologických postupů.**
Complete reconstruction of the family house, including processes.

Zásady pro vypracování:

Cílem bude zhodnocení a návrh rekonstrukčních opatření konkrétního vybraného domu po letech užívání tak, aby odpovídal současnému standardu kvalitního bydlení.

Projektová dokumentace bude řešit například:

- návrh zlepšení tepelně-technických vlastností obvodového pláště (podrobně vč. technologického postupu),
- sanace střechy,
- rekonstrukci koupelny, kuchyně, případně dispoziční změny,
- rekonstrukci vnitřních instalací (rámcově),
- rekonstrukci otopného systému (rámcově),
- položkový rozpočet,
- harmonogram prací.

Seznam doporučené odborné literatury:

Nízkoenergetické domy 2 : principy a příklady / Jan Tywoniak a kolektiv. - 1. vyd.. - Praha : Grada Publishing, 2008 - 193 s. : il. ISBN 978-80-247-2061-6,

Zásady pro stavbu pasivního domu / Dieter Pregizer. - 1. vyd.. - Praha : Grada Publishing, 2009 - 126 s. : il. ISBN 978-80-247-2431-7,

Vzduchotěsnost obvodových plášťů budov / Jiří Novák. - 1. vyd.. - Praha : Grada Publishing, 2008 - 203 s. : il. ISBN 978-80-247-1953-5

Opravy rodinného domu / Milan Vlček. - 1. vyd.. - Praha : Grada Publishing, 2009 - 112 s. : il. ISBN 978-80-247-1950-4.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Pavel Oravec**

Datum zadání: 29.10.2010

Datum odevzdání: 02.05.2011



Ing. Marcela Halířová, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.
děkanka fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́домі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́домі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

Anotace

Tato bakalářská práce řeší stavební úpravu rodinného domu v Ostravě – Hrabové, Na Potoku 489/6. Cílem této úpravy je zlepšit tepelně technické vlastnosti a vytvořit v domě s jednou bytovou jednotkou dvě oddělené bytové jednotky se samostatnými vchody. Přístup do nově vzniklé bytové jednotky v 2. NP stávajícího objektu bude řešen pomocí přístavby. V interiéru budou provedeny také dispoziční změny. Na rodinném domě bude provedeno zateplení kontaktním zateplovacím systémem, zateplení střechy, výměna oken a vstupních dveří, díky čemuž bude dům odpovídat dnešním standardům.

Annotation

This bachelor thesis solves reconstruction of the family house in Ostrava – Hrabová, Na Potoku 489/6. The aim of this reconstruction is improve thermal and technical characteristics and create in house with one dwelling unit two separate dwelling units with separate entrances. Acces to the newly create dwelling unit in 2nd floor existing building will be solve through the outbuilding. The interior will be made to the dispositional changes. On the family house will be made contact thermal system insulation, roof insulation, replacement windows and exterior doors, making the house conform to today's standards.

Seznam použitého značení

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci	m – metr
CDm – cihla děrovaná metrická	mm – milimetr
CP – cihla plná	m^2 – metr čtvereční
ČSN – česká technická norma	m^3 – metr krychlový
EPS – expandovaný polystyrén	s – sekunda
GK – geotechnická kategorie	š. – šířka
Kč – korun českých	tl. – tloušťka
MC – malta cementová	v. – výška
MJ – měrná jednotka	Ø – průměr
NN – nízké napětí	°C – stupeň Celsia
NP – nadzemní podlaží	
PE – polyethylen	
PP – podzemní podlaží	
RAL – standardizovaná paleta přesných odstínů	
Sb. – sbírka	
TP – technologický postup	
U – součinitel prostupu tepla [W/m^2K]	
U_f – součinitel prostupu tepla rámu	
U_w – součinitel prostupu tepla celého okna	
VPC – vápenocementová	
W – Watt	
cca – přibližně	
č. – číslo	
dl. – délka	
kg – kilogram	
km – kilometr	
ks – kus	
kW – kiloWatt	
l – litr	

David Slíva

Příprava a realizace staveb

Stavební úpravy domu včetně technologických postupů. Na Potoku 6, Ostrava-Hrabová

datum	začátek	konec	počet hodin	předmět konzultace	na příště	setkání do
27.10.10	12:00	12:10	0:10	informace k zadání BP		14 dní
15.11.10	13:10	14:00	0:50	dispozice, varianta přístavby	opravená dispozice, pův+nový stav	22.11. 13:00
22.11.10	13:15	14:15	1:00	stávající, nový stav	stavební výkresy 1np, 2np, pohledy, řezy s popisy	29.11. 13:00
01.12.10	16:00	16:50	0:50	půdorysy 1pp, 1np (starý, nový), řez, skladby	2np, pohledy, situace, TZ, základy, krov	
25.01.11	13:00	15:10	2:10	kontrola výkresů stavební části	výpis prvků, tz	
07.03.11	12:15	13:15	1:00	tz, výpočty teplo, detaily	technolog postup - email, TZ email	
18.03.11	15:30	16:00	0:30	e-mail kontrola TZ, TP - připomínkování		
23.03.11	10:20	10:40	0:20		harmonogram, nacenění	
18.04.11	10:40	11:20	0:40	koncepce práce		
			0:00			
			0:00			
			0:00			
			0:00			
			0:00			
			0:00			
			0:00			
			0:00			
			0:00			
			0:00			
			0:00			
suma hodin:			7:30:00			

Seznam použité literatury

- Tywoniak, Jan a kolektiv, *Nízkoenergetické domy 2: principy a příklady*, 1. vyd. - Praha: Grada Publishing, 2008
- Pregizer, Dieter, *Zásady pro stavbu pasivního domu*, 1. vyd. - Praha: Grada Publishing, 2009
- Novák, Jiří, *Vzduchotěsnost obvodových plášťů budov*, 1. vyd. - Praha: Grada Publishing, 2008
- Vlček, Milan, *Opravy rodinného domu*, 1. vyd. - Praha: Grada Publishing, 2009

Podklady z internetu:

- URL: <http://www.weber-terranova.cz/>
- URL: <http://www.styrotrade.cz/>
- URL: <http://www.zapa.cz/>
- URL: <http://www.artokna.com/>
- URL: <http://mbplast.cz/>
- URL: <http://www.terramet.cz/>
- URL: <http://www.landbau.cz/>
- URL: <http://www.lindab.cz/>
- URL: <http://www.wienerberger.cz/>
- URL: <http://www.rockwool.cz/>

Část B1: Stavební část

Textová část:

1. Technická zpráva.....	14
2. Specifikace výrobků.....	29
2.1. Specifikace plastových výrobků.....	30
2.2. Specifikace truhlářských výrobků.....	35
2.3. Specifikace klempířských výrobků.....	36
2.4. Specifikace zámečnických výrobků.....	39

Výkresová část: (viz samostatné přílohy)

Stávající stav:

1. Půdorys 1. PP
2. Půdorys 1. NP
3. Půdorys 2. NP
4. Řez A – A´

Nový stav:

5. Situace
6. Základy
7. Půdorys 1. PP
8. Půdorys 1. NP
9. Půdorys 2. NP
10. Stropy nad 1. NP
11. Krov
12. Řez A – A´
13. Pohledy

Akce: Stavební úprava rodinného domu Ostrava - Hrabová, Na Potoku 489/6, číslo parcely 1768

Investor: Petr Novák, Ostrava - Hrabůvka, Dr. Martínka 24

Projektant: David Slíva

F. 1-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a.) Účel a popis objektu
- b.) Architektonické, funkční, dispoziční a urbanistické řešení
- c.) Orientační statistické údaje o stavbě
- d.) Technické a konstrukční řešení
- e.) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí
- f.) Způsob založení objektu
- g.) Vliv stavby na životní prostředí
- h.) Dopravní řešení
- i.) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- j.) Obecné požadavky na výstavbu

a.) Účel a popis objektu

Původní objekt se nachází v Ostravě - Hrabové, Na Potoku 489/6, číslo parcely 1768. Ve stávajícím objektu se nachází jedna bytová jednotka. Účelem této stavební úpravy je provést ke stávajícímu objektu přístavbu a realizovat dispoziční změny tak, aby bylo dosaženo vzniku nové bytové jednotky (přístavba + 2. NP stávajícího objektu) se samostatným vchodem. Původní bytová jednotka bude nově jenom v 1. NP stávajícího objektu. Tyto bytové jednotky budou od sebe odděleny zdí v místě schodiště. Pro zlepšení tepelné pohody ve stávajícím objektu se provede výměna oken, vstupních dveří, balkónových a vnitřních dělicích 1. PP od 1. NP. Bude také provedeno kontaktní zateplení fasády a střechy. V 1. PP dále stropu, schodišťové zdi a spodního líce výstupního ramene s polovinou mezipodesty. Elektroinstalace, vodovod, plynovod a kanalizace nové bytové jednotky budou napojeny na stávající přípojky v 1. NP. Ústřední vytápění v přístavbě bude rovněž napojeno na stávající. Dešťová kanalizace přístavby bude napojena na stávající domovní přípojku, která svádí odpadní vody do veřejné jednotné kanalizace na ulici Na Potoku.

Stavební parcela má výměru 827,17m². V zadní části pozemku se nachází 8 ovocných stromů. Stavební parcela má rovinný zatravněný terén. Kolem pozemku je stávající oplocení z ocelových sloupků a pletiva (výšky 1,8m) se vstupem a vjezdem pro stávající objekt z ulice Na Potoku. Pro přístavby bude vytvořen samostatný vstup a vjezd (viz výkres č. 12 - Situace). Na pozemku se povrchová voda nachází 8m pod povrchem a není zde riziko pronikání radonu.

b.) Architektonické, funkční, dispoziční a urbanistické řešení

Stávající objekt s přístavbou se nachází 4m od hranice pozemku. Pozemek je oddělen od veřejné komunikace Na Potoku zeleným pruhem šířky 1m. Podélná osa objektu je kolmá na ulici Na Potoku. Čelní strana objektu je severozápadní. Objekt splňuje všechny podmínky dané regulačním plánem.

Půdorys původního objektu má tvar obdélníku s malým výklenkem se sedlovou střechou (sklon 25°). Přístavba má tvar obdélníku a lícuje z čelní i zadní strany s původním objektem. Nad přístavbou je navržena pultová střecha (sklon 9,6°), která navazuje na stávající. Stávající objekt má jedno podzemní, jedno nadzemní podlaží a podkroví. Přístavba

má jedno nadzemní podlaží a podkroví. Přístavba bude řešena jako samostatný dilatační celek.

První bytová jednotka v 1. NP původního objektu má vstup z jihozápadní strany. Vstupuje se přes zádveří (se 7 schody), předsíň a chodbu, ze které je zpřístupněna lázeň s WC, ložnice a obývací pokoj. Z tohoto pokoje se dostaneme do kuchyně. Z chodby je také umožněn jediný přístup do 1. PP, ve kterém se nachází chodba, kotelna a dvě místnosti určené ke skladování. V původním stavu byly v 2. NP dva pokoje, chodba, balkón a půdní prostory. Toto patro bude sloužit účelům nově vzniklé bytové jednotky.

Do druhé nově zřízené bytové jednotky se vstupuje ze severozápadní strany. Vstupuje se přes schodiště v přístavbě (slouží jako zádveří), čímž se dostáváme do mezipatra. Odtud je umožněn přístup do dvou dětských pokojů. Dále pokračujeme již po původním schodišti do chodby v 2. NP. Z této chodby se dostaneme do lázně s WC, ložnice, obývacího pokoje spojeným s kuchyňským koutem a jídelní částí. Dveře na terasu jsou v ložnici. V 1. NP přístavby je také garáž se skladovací místností. Tato místnost vznikla v prostoru pod schodištěm. Do garáže je vjezd z čelní strany a je zde vybudován vstup i ze zadní strany objektu.

Výlez na střechu v původním objektu nebyl zřízen. V novém stavu bude řešen v případě potřeby pomocí žebříku.

Na pozemku budou provedeny zpevněné plochy a terénní úpravy (viz bod d21. Venkovní úpravy).

c.) Orientační statistické údaje o stavbě

Zastavěná plocha:

Zastavěná plocha původního objektu: $97,07\text{m}^2$

Zastavěná plocha přístavby: $59,10\text{m}^2$

Zastavěná plocha celkem: $156,17\text{m}^2$

Obestavěný prostor:

Obestavěný prostor původního objektu: 856m^3

Obestavěný prostor přístavby: 343m^3

Obestavěný prostor celkem: 1199m^3

Podlahová plocha:

Podlahová plocha bytové jednotky v 1. NP původního objektu: 59,69m²

Podlahová plocha bytové jednotky v 2. NP původního objektu + přístavba: 164,94m²

Podlahová plocha 1. PP: 60,57m²

Podlahová plocha celkem: 285,20m²

d.) Technické a konstrukční řešení

Původní objekt je zděný z cihel plných pálených (nosné zdi i příčky), stropy jsou žebrové železobetonové. Střecha je sedlová se sklonem 25°. Krov je dřevěný se středovými vaznicemi uloženými na nosných zdech a krokve jsou spojeny hambálkem. Schodiště jsou železobetonové, uložené do přilehlých zdí.

Přístavba je zděna ze systému Porotherm (nosné zdi i příčky). Stropy jsou ze stropních nosníků Porotherm POT a vložkami Miako. Střecha je pultová se sklonem 9,6°. Krov je dřevěný se středovou vaznicí částečně uloženou na zdi. Schodiště je železobetonové, uložené na základech a vetknuté do stropní konstrukce.

d1.) Příprava území a zemní práce

Před zahájením výkopů je potřeba v okolí přístavby shrnout ornici v mocnosti 0,2m. Ornice bude shrnuta v okolí přístavby z důvodu jejího znehodnocení při stavebních pracích. Ornici skladujeme na pozemku tak, aby nedocházelo k jejímu znečištění. Výkopy rýh do hloubky 1,3m budou svislé bez pažení. Rýhy hlubší než 1,3m se budou svažovat pod úhlem 60°. Vykopaná zemina bude odvezena na skládku vzdálenou 7km.

d2.) Základy a podkladní betony

Podmínky pro zakládání jsou jednoduché a nenáročné (1. GK). Stávající objekt je založen na betonových základových pásech.

Přístavba je založena na základových pásech z prostého betonu C 20/25. Základový pás pod zdí lícující se stávajícím objektem musí být založen ve stejné hloubce jako stávající základ a oddílatován EPS Styrotrade 50 Z tl. 50mm. Podkladní beton pod budoucí podlahy

nad terénem je z betonu C 12/15 tl. 100mm vyztužen Kari sítí 150 x 150 x 5mm. Pod touto vrstvou je zhutněný podsyp z kameniva frakce 8/16mm.

d3.) Svislé nosné konstrukce

Stávající objekt je vyzděný z cihel plných pálených. Obvodové zdivo je tl. 450mm, vnitřní nosné zdivo je tl. 300mm a příčky jsou tl. 150mm. Cihly plné pálené z bouraných konstrukcí ve stávajícím objektu budou řádně očištěny od malty a uskladněny k pozdějšímu použití. Zazdívání otvorů se bude provádět z původních cihel plných pálených, nebo z CDM o rozměrech 240 x 115 x 113mm (zazdění dvou otvorů na straně přístavby) na cementovou maltu. Nově vyzděná příčka v 2. NP původního objektu bude vyzděna z Porotherm 14 P+D na cementovou maltu.

Obvodové a vnitřní nosné zdivo přístavby bude vyzděno z Porotherm 24 P+D. Jako doplňkové tvarovky v místech otvorů a při vytváření vazby používáme cihly CDM o rozměrech 240 x 115 x 113mm. Příčky budou vyzděny z Porotherm 14 P+D. Dělicí zeď bytových jednotek v místě schodiště bude vyzděna z Porotherm 19 AKU. Všechno zdivo Porotherm bude vyzděno na cementovou maltu. Přístavba je řešena jako samostatný dilatační celek, proto musí být oddílována EPS Styrotrade 50 Z tl. 50mm. Obvodová zeď, která je k původnímu objektu čelně přiražena natupo, je do ní kotvena v každé druhé ložné spáře pomocí dvou stěnových kotev z koroziuvzdorné oceli Fischer International FD KSF. Kotva je zahnuta do pravého úhlu, poměr stran je 1/3 a 2/3. Do stávajícího zdiva je 1/3 kotvy připevněna vruty.

d4.) Stropní konstrukce

Stávající objekt má železobetonové žebrové stropy. Průřez žebra je 150 x 250mm, tl. desky je 100mm.

V přístavbě jsou navrženy Porotherm stropy tl. 190mm tvořené keramobetonovými nosníky POT 160 x 175mm (délek 3750mm a 1750mm) a vložkami Miako (15/62,5 PTH a 15/50 PTH). Stropy jsou zmonolitněné betonem C 20/25 tl. 40mm. Železobetonové věnce jsou vysoké 190mm z betonu C 20/25 vyztužené ocelovými pruty 4 x E12. Při betonáži ztužujících věnců musí být zřízeno bednění, protože nebudou použity věncovky z důvodů úzkých ztužujících věnců.

d5.) Schodiště

Ve stávajícím objektu jsou železobetonová schodiště uložena do přilehlých zdí.

V přístavbě bude schodiště řešeno jako jednoramenné přímé železobetonové C 20/25. Schodiště má 15 stupňů (výška x šířka stupně: 175 x 270mm, tl. desky je 100mm). Schodiště je uloženo na základech a je vetknuté do stropní konstrukce. Schodiště musí být oddilátováno od stávajícího objektu pomocí EPS Styrotrade 50 Z tl. 50mm. Madlo je ocelové, zakotvené do zdiva.

d6.) Krov

Stávající střecha je sedlová tvaru obdélníku 10,7 x 10,3m se sklonem 25°. Krov má dvě středové vaznice, které jsou podepřeny nosnými zdmi. Na terase podpírají středovou vaznici a pozednici dřevěné sloupky průřezu 140 x 140mm. Krokve jsou spojeny hambálky, na kterých je zavěšen původní dřevěný podhled. Krokve na straně přístavby budou zkráceny o 500mm, aby nezasahovaly do přístavby.

V přístavbě bude pultová střecha se sklonem 9,6° napojena na původní sedlovou střechu. Krov bude mít jednu středovou vaznici ze 2/3 průběžně uloženou na vnitřní zdi tl. 140mm. Pozednice a středová vaznice bude kotvena do železobetonových ztužujících věnců ocelovými kotvami ($\varnothing = 12\text{mm}$, délek 220mm) po cca 1m. Na straně stávajícího objektu budou krokve uloženy na původních pozednicích a staženy s původními krokviemi ocelovými svorníky ($\varnothing = 12\text{mm}$, délek 230mm).

d7.) Střecha

Původní skladba střešního pláště stávajícího objektu:

- plechová drážková krytina červené barvy
- pojistná hydroizolace
- dřevěné bednění tl. 22mm
- krokve 100 x 160mm
- podhled z prken tl. 16mm + VPC omítka na rákos

Původní podhled bude demontován, protože bude provedeno zateplení střechy. Tepelné izolace budou z minerální vlny RockWool - Airrock ND. Izolace se bude vkládat mezi a pod krokve. V místě hambálku nad a mezi hambálky. Tloušťka tepelné izolace mezi krokvemi a mezi hambálky je 160mm a nad hambálky a pod krokvemi je 100mm. Celková tloušťka tepelné izolace bude tedy 260mm. Na tepelnou izolaci se natáhne parozábrana Jutafoln 140. Podhled se provede ze sádrokartonových desek Rigidur tl. 12,5mm. Na straně přístavby se musí demontovat plechová krytina v pruhu širokém 500mm, aby mohlo dojít k napojení střešní konstrukce přístavby.

Nový střešní plášť přístavby bude napojen na stávající. Navržená střešní krytina přístavby je plechová drážková Lindab Seamline. Je vzhledově velmi podobná původní, proto nebude mít negativní vliv na architektonický dojem.

Skladba nové střešní konstrukce:

- plechová krytina (pozinkovaná) drážková Lindab Seamline tl. 0,6mm červené barvy
- pojistná hydroizolace Tyvek Soft Antireflex
- dřevěné bednění tl. 22mm
- krokve 80/160mm, mezi které je vložena minerální vlna Rockwool - Airock ND tl. 160mm
- latě 40/100mm, mezi které je vložena minerální vlna Rockwool - Airock ND tl. 100mm
- parozábrana Jutafol N 140
- sádrokartonové desky Rigidur tl. 12,5mm

d8.) Půdní prostor

Stávající půdní prostor nad hambálkem má nedostačující podchodnou výšku, a proto nebude nijak využíván, je tedy nepřístupný. V původním stavu nebyl zřízen výlez na střechu a díky dispozičnímu rozvržení se nebude nově zřizovat.

V přístavbě se nenachází žádný půdní prostor.

d9.) Komíny

Stávající komín v původním objektu je jednopřůduchový pro plynná paliva vyzděný

ze šamotových cihel. Do konstrukce komína se během stavebních úprav nebude nijak zasahovat.

d10.) Příčky

Stávající příčky jsou z cihel plných pálených tl. 150mm. Nové příčky tl. 140mm jsou vyzděny z Porotherm 14 P+D na cementovou maltu.

d11.) Překlady

Stávající překlady jsou železobetonové. V nově zřízeném okenním otvoru ve stávajícím objektu budou použité 2 x válcované I profily 100. Spodní příruby budou opatřeny rabičovým pletivem. V nově zřízeném otvoru na mezipodestě stávajícího objektu určeného pro vstup z přístavby funkci překladu přebírá původní ŽB ztužující věnec.

V přístavbě jsou použité překlady Porotherm 7 nebo funkci překladu tvoří železobetonový ztužující věnec (v 2. NP mimo chodbu). Do překladů není vkládána žádná tepelná izolace, protože bude proveden kontaktní zateplovací systém fasády.

d12.) Podhledy a opláštění

Podhledy budou provedeny ze sádkartonových desek Rigidur tl. 12,5mm s parozábranou Jutafoln N 140. Spáry mezi sádkartonovými deskami budou přetmeleny a přebroušeny. Podhled bude opatřen nátěrem ve dvou vrstvách Primalex Plus v bílé barvě.

d13.) Podlahy

Podlahy ve stávajícím objektu v 1. PP a 1. NP zůstávají původní. V 2. NP budou původní podlahy odstraněny a zřízeny nové. Nášlapné vrstvy podlah jednotlivých místností jsou uvedeny v legendě místností ve výkresech půdorysů. Skladby původních i nových podlah jsou uvedeny ve výpisu skladeb uvedených ve výkresech Řezů A – A'. V nově zřízených podlahách bude po obvodu natažena dilatační páska tl. 10mm. V betonové mazanině (C 12/15) budou provedeny dilatační spáry (max. pole 3 x 3m).

d14.) Hydroizolace, parozábrany a geotextílie

a.) Hydroizolace proti zemní vlhkosti

Na podkladní betonové vrstvě přístavby je natavena hydroizolace Dektrade Alkorplan 35034 tl. 2mm.

b.) Parozábrany

V podhledech střechy je navržena parozábrana Jutafoln N 140.

d15.) Tepelná, zvuková a kročejová izolace

Obvodové zdivo (mimo sokl a pod terénem) bude zateplené EPS Styrotrade šedý Styrotherm Plus tl. 200mm. Mezi krokve a mezi hambálky bude vložena tepelná izolace z minerální vlny RockWool - Airrock ND tl. 160mm. Pod krokve a nad hambálky bude tepelná izolace z minerální vlny RockWool - Airrock ND tl. 100mm. Pro uchycení tepelné izolace pod krokvemi budou na krokvích nabity latě 40/100mm.

a.) Stávající objekt

V 1. PP budou tepelně zaizolovány stropy, spodní líc výstupního ramene schodiště, polovina mezipodesty a schodišťová zeď. Tato izolace je navržena z EPS Styrotrade šedý Styrotherm Plus tl. 100mm. V 2. NP bude do podlah vložena kročejová izolace Styrotrade - Styrofloor T4 tl. 40mm. Na tuto izolaci musí být položena separační PE fólie, aby nebyla znehodnocena následným mokrým procesem z betonové mazaniny. Sokl bude zateplen EPS Styrotrade Perimetr SD tl. 100mm. Tato izolace bude provedena i pod terénem.

b.) Přístavba

V 1. NP bude do podlah vložena tepelná izolace Styrotrade EPS 150 S tl. 100mm. V 2. NP bude do podlah vložena kročejová izolace Styrotrade - Styrofloor T4 tl. 40mm. Na tyto izolace musí být položena separační PE fólie, aby nebyla znehodnocena následným

mokrým procesem z betonové mazaniny. Sokl bude zateplen EPS StyrotradePerimetr SD tl. 200mm. Tato izolace bude provedena i pod terénem.

d16.) Omítky

a.) Vnitřní

Ve stávajícím objektu jsou vnitřní omítky vápenocementové, které budou ponechány. Nové omítky budou provedeny Porotherm Universal tl. 10mm. Tyto omítky budou použity i při opravách stávajících omítek např. po vybourané přičce. Spodní příruby ocelových I profilů budou opatřeny rabinovým pletivem, na kterém bude proveden postřík z MC.

b.) Vnější

V kontaktním zateplovacím systému budou provedeny tenkovrstvé omítky Weber vyztužené skleněnou síťovinou.

Vnější skladba zateplovacího systému Weber therm obvodového zdiva:

- přilepení tepelné izolace - Weber.therm elastik
- tepelná izolace - EPS Styrotrade šedý Styrotherm Plus 70 tl. 200mm
- hmoždinky - Weber WH P
- základní vrstva - Weber.therm elastik
- skleněná síťovina - Weber.therm 117
- podkladní vrstva - Weber.podklad A
- povrchová úprava - Weber.pas silikát
- nátěr - Weber.min egalizační (barva LU2F)

Vnější skladba zateplovacího systému Weber therm soklu:

- přilepení tepelné izolace - Weber.therm Technik
- tepelná izolace - systémem EPS Styrotrade Perimetr SD tl. 100mm (stávající objekt), tl. 200mm (přístavba)
- hmoždinky - Weber WH P

- základní vrstva - Weber.therm Technik
- skleněná síťovina - Weber.therm 117
- podkladní vrstva - Weber.podklad A
- povrchová úprava - Weber.pas marmolit
- nátěr - Weber.min egalizační (barva CU2D)

Vnější skladba zateplovacího systému Weber therm pod terénem:

- přilepení tepelné izolace - Weber.therm Technik
- tepelná izolace - systémem EPS Styrotrade Perimetr SD tl. 100mm (stávající objekt), tl. 200mm (přístavba)

d17.) Obklady

V koupelně s WC v 1. NP se ponechá původní obklad. Nově zřízená koupelna s WC v 2. NP bude obložena obkladem Color One šedé barvy na tmel Unilep S19 C1T do výšky 2m.

d18.) Truhlářské, plastové, zámečnické a ostatní doplňkové výrobky

Na nově zřízeném schodišti v přístavbě bude ocelové madlo kruhového průřezu opatřené nátěrem (dvě vrstvy) Colorlak Zinorex S bílé barvy 2211/9006. Na nástupním rameni v 1. PP bude ocelové madlo demontováno, ocelové kotvy se prodlouží o 100mm a madlo se zpátky osadí.

Při montáži krovu budou použity pro stažení nových krokví se stávajícími ocelové svorníky ($\varnothing = 12\text{mm}$, délek 230mm) se dvěma ocelovými podložkami (vnější $\varnothing = 30\text{mm}$) a dvěma maticemi. Pozednice budou kotveny do železobetonových věnců pomocí ocelových kotev ($\varnothing = 12\text{mm}$, délek 220mm) s ocelovou podložkou (vnější $\varnothing = 30\text{mm}$) a maticí.

Výplně otvorů:

Ve stávajícím objektu budou demontována všechna původní dřevěná okna (včetně vnějších i vnitřních parapetů), vstupní dveře, balkónové a dělicí 1. PP od 1. NP. Tyto výplně otvorů již nesplňují tepelně technické požadavky.

Ve stávajícím objektu a v přístavbě jsou navržena plastová okna Rehau Brillant Design 80. Tyto okna jsou 6 - ti komorová s izolačním dvojsklem ($U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}^{-1}$). Mezi izolační skla je vložený nerezový rámeček s teplou hranou pro snížení rizika rosení skla. Průřez rámu okna je 80/76mm a křídla je 78/80mm. Tento rám i křídlo je vyztužené masivní pozinkovanou ocelovou výztuhou. Těsnost okna zaručuje EPDM těsnění v šedé barvě. Kování oken je ROTO - NT s mikroventilací a hliníková klika je ROTO - line s povrchovou úpravou. Okno je vybaveno bezpečnostním bodem proti vypáčení křídla při vloupání. Povrch oken tvoří z vnější strany fólie (imitace dřeva - ořech). Z vnitřní strany v garáži a 1. PP je ponechána základní bílá barva. V ostatních případech je fólie (imitace dřeva - ořech). Součástí oken je i vnitřní plastový parapet Rehau imitace mramoru nebo bílé barvy (v garáži a 1. PP).

Vstupní dveře (do stávajícího objektu, přístavby a do garáže) a vnitřní dělicí 1. PP od 1. NP jsou navrženy plastové Rehau Brillant ($U_f = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}^{-1}$). Rám dveří je 5 - ti komorový a křídlo je čtyř komorové. Konstrukční hloubka je 70mm. Kování dveří je ROTO Frank. Vstupní dveře do bytových jednotek jsou částečně prosklené (výplň Dolomit). Povrch dveří tvoří z vnější i vnitřní strany fólie (imitace dřeva - ořech). Zámek je Roto DoorSafe H. Vstupní dveře do garáže jsou plné (výplň Standart). Povrch dveří tvoří z vnější strany fólie (imitace dřeva - ořech) a z vnitřní strany je ponechána základní bílá barva. Zámek je Roto DoorSafe C. Dělicí dveře 1. PP od 1. NP mají ze strany 1. NP povrchovou úpravu fólii (imitace dřeva - ořech) a ze strany 1. PP je ponechána základní bílá barva.

Balkónové dveře jsou 6 - ti komorové Rehau Brillant s dekorační mřížkou. Dveře mají izolační dvojsklo ($U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}^{-1}$). Kování je ROTO - NT . Dveře jsou opatřeny fólií na vnější i vnitřní straně (imitace dřeva - ořech).

Do garáže jsou navrženy dvoukřídlové plastové garážové vrata Trido. Dodávka je včetně ocelového zinkovaného rámu. Výplň křídel tvoří PUR panely tl. 40mm ($U_f = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}^{-1}$). Povrchová úprava je tvořena na vnější straně imitací dřeva (ořech) a na vnitřní straně je ponechána základní bílá barva.

Vnitřní dveře v přístavbě jsou dřevěné, plné značky Topdoors, typu Modest. Dveře v 1. NP (v garáži) přístavby mají povrch hladký v bílé barvě. Kování je Agatha – R. Součástí dodávky je ocelová zárubeň H 110/800 P a dřevěný práh šířky 100mm. Dveře v 2. NP přístavby mají povrch hladký pokrytý dýhou v dekoru ořech. Kování je Avril – L. Součástí dodávky je ocelová zárubeň H 110/800 L a dřevěný práh šířky 100mm. Ve stávajícím objektu jsou vnitřní dveře ponechány původní.

d19.) Klempířské výrobky

Všechny stávající vnější parapety okenních otvorů budou demontovány. V přístavbě a stávajícím objektu budou použity parapety z pozinkovaného plechu tl. 0,75mm. Provede se oplechování na terase (pozinkovaný plech tl. 0,75mm), které bude chránit kontaktní zateplovací systém. Stávající okapový systém bude nahrazen novým okapovým systémem Lindab Rainline z ocelového pozinkovaného plechu tl. 0,6mm. Průměr žlabu je navržen 150mm a průměr svodu je 100mm. Plechová krytina drážková nad stávajícím objektem bude ponechána. Demontuje se pouze v pruhu širokém 500mm na straně přístavby. Nová plechová drážková krytina přístavby Lindab Seamline z pozinkovaného plechu tl. 0,6mm bude napojena na stávající krytinu. Jednotlivé klempířské výrobky jsou uvedeny ve specifikacích klempířských výrobků.

d20.) Malby a nátěry

Nátěr vnější fasády je navržen Weber.min egalizační v barvě LU2F a sokl je barvy CU2D. Malby vnitřních stěn, stropů a sádkartonových desek budou provedeny ve dvou vrstvách Primalex Plus v bílé barvě. Ocelové madlo na schodišti bude opatřeno nátěrem ve dvou vrstvách Colorlak Zinorex S bílé barvy 2211/9006.

d21.) Větrání

Větrání místností bude probíhat přirozeně okny. Všechna okna jsou vybavena mikroventilací.

d22.) Venkovní úpravy

Původní přístupový chodník bude demontován. Kolem celého objektu bude zřízen okapový chodník šířky 1100mm z keramické dlažby ve spádu 0,5% od objektu. Pro vjezd a vstupy do objektu budou zřízeny přístupové komunikace z keramické dlažby. Podélné sklony zpevněných ploch jsou uvedeny ve výkresu č. 5 Situace.

Skladba zpevněných ploch je:

- keramická dlažba Terca zahradní Antique, červená, tmavá tl. 50mm
- štěrkopísek frakce 4/8mm tl. 50mm
- kamenivo frakce 8/16mm tl. 150mm
- kamenivo frakce 16/32mm tl. 300mm

V místech, kde okapový chodník nebo přístupová komunikace bude nad okolním terénem, je nutné zde nasypat zeminu ve spádu cca 20%.

e.) Tepelné technické vlastností stavebních konstrukcí

Vnější obálka objektu bude po zateplení splňovat požadavky dle ČSN 730540 - 2. Veškeré navržené tepelné izolace splňují požadavky Vyhlášky č. 151/2001.

f.) Způsob založení objektu

Základové podmínky jsou jednoduché a nenáročné. Objekt se nachází v 1. GK. Stávající objekt je založen na základových pásech. Přístavba je založena na základových pásech z prostého betonu C 20/25. Základy pod obvodovým zdívem jsou v hloubce 900mm pod stávajícím terénem. Základy přístavby jsou řešeny jako samostatný dilatační úsek. Proto musí být oddilátovány EPS Styrotrade 50 Z tl. 50mm. Základový pás přístavby přilehající k základovému pásu stávajícímu objektu musí být založen ve stejné hloubce. Podkladní beton pod budoucí podlahy nad terénem je z betonu C 12/15 tl. 100mm vyztužen Kari sítí 150 x 150 x 5mm. Pod touto vrstvou je zhutněný podsyp z kameniva frakce 8/16mm.

g.) Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Během výstavby budou používány běžné technologie výstavby. Ovočné stromy nacházející se v zadní části pozemku nebudou dotčeny. Stavební odpad se bude třídit do příslušných dočasných skládek na staveništi. Tyto skládky se budou průběžně odvážet na povolené skládky. S odpady musí být zacházeno v souladu se zákonem č. 185/ 2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů.

h.) Dopravní řešení

Napojení přístavby na veřejnou komunikaci Na Potoku bude vytvořené pomocí asfaltového sjezdu. Veřejnou komunikaci od pozemku dělí pruh zeleně široký 1m. Přístup a vjezd do objektu je z keramické dlažby (viz bod d22.).

i.) Ochrana před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

V okolí stavby nejsou žádné škodlivé vlivy vnějšího prostředí, které by narušovaly pohodu či zdraví uživatelů objektu.

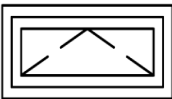
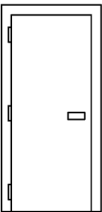
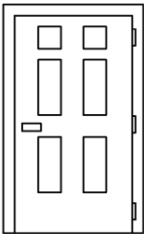
j.) Obecné požadavky na výstavbu

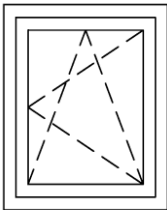
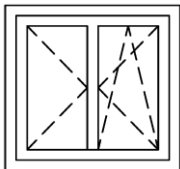

Při práci na staveništi musí být dodrženy Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Nařízení vlády č.362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., o poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. Dále všichni pracovníci musí být řádně proškoleni o předpisech a následně prověřeny jejich znalosti. Na staveništi bude zamezen přístup nepovolaným osobám.

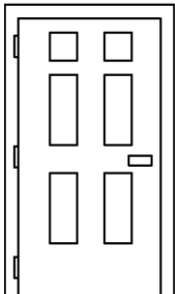
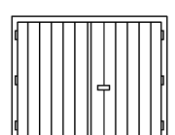
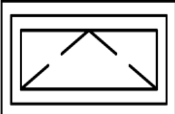
Specifikace výrobků

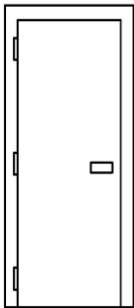
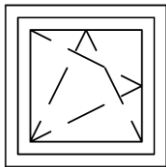
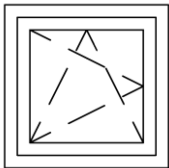
Stavební úprava rodinného domu Ostrava – Hrabová, Na Potoku 489/6

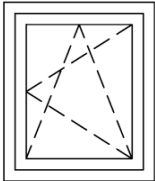
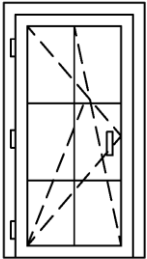
Specifikace plastových výrobků

0zn.	Schéma	Popis	Rozměr (mm)	Počet (ks)	Povrchové úpravy	Poznámka
1/P		Plastové okno (Rehau Brillant Design 80), 6 - ti komorové, sklápěcí	1000x500	4	Fólie na vnější straně - imitace dřeva (ořech), vnitřní strana základní bílá	Kování ROTO - NT, vnitřní plastový parapet Rehau šířky 350mm (barva bílá), izolační dvojsklo, $U_w = 1,2W/m^2K^{-1}$
2/P		Plastové vnitřní dveře (Rehau Brillant), 4 komory, výplň Standart (plně), levé	800x1970	1	Fólie na straně 1. NP - imitace dřeva (ořech), na straně 1. PP - základní bílá	Kování Roto Frank, $U_f = 1,7W/m^2K^{-1}$
3/P		Plastové vstupní dveře (Rehau Brillant), 4 komory, výplň Exclusive Dolomit (částečně prosklené), pravé	900x1970	1	Fólie na vnější i vnitřní straně - imitace dřeva (ořech)	Kování Roto Frank, zámek Roto DoorSafe H, $U_f = 1,7W/m^2K^{-1}$

0zn.	Schéma	Popis	Rozměr (mm)	Počet (ks)	Povrchové úpravy	Poznámka
4/P		Plastové okno (Rehau Brillant Design 80), 6 - ti komorové, otevíravé, sklápěcí	1200x1450	4	Fólie na vnější i vnitřní straně - imitace dřeva (ořech)	Kování ROTO - NT, vnitřní plastový parapet Rehau šířky 350mm (barva mramor), izolační dvojsklo, $U_w = 1,2W/m^2K^{-1}$
5/P		Plastové okno (Rehau Brillant Design 80), 6 - ti komorové, otevíravé, pravé křídlo sklápěcí	1500x1450	4	Fólie na vnější i vnitřní straně - imitace dřeva (ořech)	Kování ROTO - NT, vnitřní plastový parapet Rehau šířky 350mm (barva mramor), izolační dvojsklo, $U_w = 1,2W/m^2K^{-1}$
6/P		Plastové okno (Rehau Brillant Design 80), 6 - ti komorové, otevíravé, sklápěcí	750x1450	1	Fólie na vnější i vnitřní straně - imitace dřeva (ořech)	Kování ROTO - NT, vnitřní plastový parapet Rehau šířky 350mm (barva mramor), izolační dvojsklo, $U_w = 1,2W/m^2K^{-1}$

0zn.	Schéma	Popis	Rozměr (mm)	Počet (ks)	Povrchové úpravy	Poznámka
7/P		Plastové vstupní dveře (Rehau Brillant), 4 komory, výplň Exclusive Dolomit (částečně prosklené), levé	1050x1980	1	Fólie na vnější i vnitřní straně - imitace dřeva (ořech)	Kování Roto Frank, zámek Roto DoorSafe H, $U_f = 1,7 \text{ W/m}^2 \text{ K}^{-1}$
8/P		Plastové garážové vrata (Trido), dvoukřídlové	2550x1980	1	vnější strana - imitace dřeva (ořech), vnitřní strana - základní bílá	Dodávka včetně ocelového zinkovaného rámu, výplň - PUR panely tl. 40mm, $U_f = 1,8 \text{ W/m}^2 \text{ K}^{-1}$
9/P		Plastové okno (Rehau Brillant Design 80), 6 - ti komorové, sklápěcí	1250x750	1	Fólie na vnější straně - imitace dřeva (ořech), vnitřní strana základní bílá	Kování ROTO - NT, vnitřní plastový parapet Rehau šířky 150mm (barva bílá), izolační dvojsklo, $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}^{-1}$

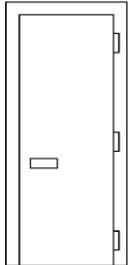
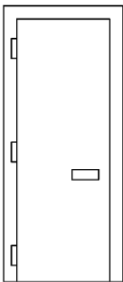
Ozn.	Schéma	Popis	Rozměr (mm)	Počet (ks)	Povrchové úpravy	Poznámka
10/P		Plastové vnější dveře (Rehau Brillant), 4 komory, výplň Standart (plné), levé	800x1970	1	Fólie na vnější straně - imitace dřeva (ořech), vnitřní strana základní bílá	Kování Roto Frank, zámek Roto DoorSafe C, $U_f = 1,7 \text{ W/m}^2 \text{ K}^{-1}$
11/P		Plastové okno (Rehau Brillant Design 80), 6 - ti komorové, otevíravé, sklápěcí	750x750	1	Fólie na vnější straně - imitace dřeva (ořech), vnitřní strana základní bílá	Kování ROTO - NT, vnitřní plastový parapet Rehau šířky 150mm (barva bílá), izolační dvojsklo, $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}^{-1}$
12/P		Plastové okno (Rehau Brillant Design 80), 6 - ti komorové, otevíravé, sklápěcí	1250x1000	3	Fólie na vnější i vnitřní straně - imitace dřeva (ořech)	Kování ROTO - NT, vnitřní plastový parapet Rehau šířky 150mm (barva mramor), izolační dvojsklo, $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}^{-1}$

Ozn.	Schéma	Popis	Rozměr (mm)	Počet (ks)	Povrchové úpravy	Poznámka
13/P		Plastové okno (Rehau Brillant Design 80), 6 - ti komorové, otevíravé, sklápěcí	1250x1500	1	Fólie na vnější i vnitřní straně - imitace dřeva (ořech)	Kování ROTO - NT, vnitřní plastový parapet Rehau šířky 150mm (barva mramor), izolační dvojsklo, $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}^{-1}$
14/P		Plastové balkónové dveře (Rehau Brillant), 6 - ti komorové, prosklené s dekorační mřížkou, otevíravé - levé, sklápěcí	800x1970	1	Fólie na vnější i vnitřní straně - imitace dřeva (ořech)	Kování ROTO - NT, izolační dvojsklo, $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}^{-1}$

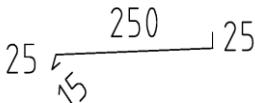
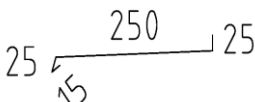
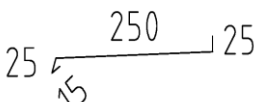
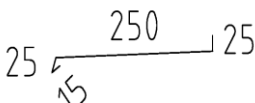
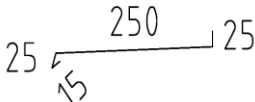
Pozn.:

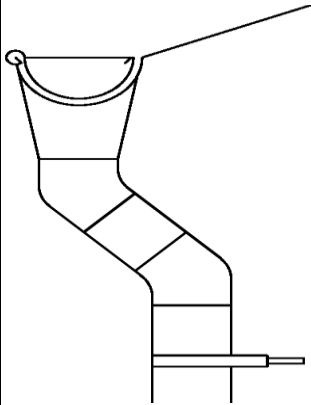
Všechna schémata jsou vyobrazena z interiéru.


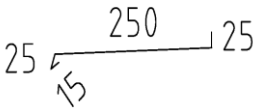
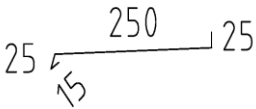
Specifikace truhlářských výrobků

0zn.	Schéma	Popis	Rozměr (mm)	Počet (ks)	Povrchové úpravy	Poznámka
1/T		Dřevěné vnitřní dveře Topdoors, typ Modest, plné, pravé	800x1970	1	hladké, bílá fólie	Ocelová zárubeň H 110/800 P, kování Agatha - R, dřevěný práh šířky 100mm
2/T		Dřevěné vnitřní dveře Topdoors, typ Modest, plné, levé	800x1970	2	hladké, dýha - ořech	Ocelová zárubeň H 110/800 L, kování Avril - L, dřevěný práh šířky 100mm

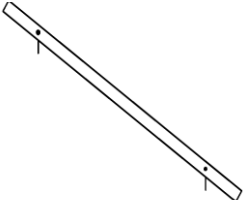
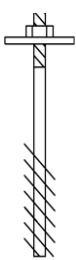
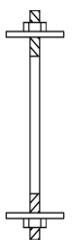
Specifikace klempířských výrobků

Ozn.	Schéma	Popis	Rozměr (mm)	Počet (ks)	Povrchové úpravy
1/K		Vnější parapet z pozinkovaného plechu tl. 0,75mm	Rozvinutá šířka x délka: 315 x 1000	4	Barva hnědá RAL 8019
2/K		Vnější parapet z pozinkovaného plechu tl. 0,75mm	Rozvinutá šířka x délka: 315 x 1200	4	Barva hnědá RAL 8019
3/K		Vnější parapet z pozinkovaného plechu tl. 0,75mm	Rozvinutá šířka x délka: 315 x 1500	4	Barva hnědá RAL 8019
4/K		Vnější parapet z pozinkovaného plechu tl. 0,75mm	Rozvinutá šířka x délka: 315 x 750	2	Barva hnědá RAL 8019
5/K		Vnější parapet z pozinkovaného plechu tl. 0,75mm	Rozvinutá šířka x délka: 315 x 1250	1	Barva hnědá RAL 8019

Ozn.	Schéma	Popis	Rozměr (mm)	Počet (ks)	Povrchové úpravy
6/K	<p>Pozn.: Okapový systém Lindab Rainline, materiál - ocelový pozinkovaný plech, tl. 0,6 mm</p> 	Žlabový hák se zaklapovacím upevněním KFL	Ø 150, délka 196	22	Barva cihlově červená CICE 742
		Podokapní žlab polokruhového průřezu R	Ø 150, délka 6000	4	
		Žlabový kotlík SOK	Ø 150	2	
		Koleno odpadního potrubí BK	Ø 100	4	
		Odtoková okapová roura SROR	Ø 100, délky 5000	3	
		objímka roury na šroub SSVH	Ø 100	7	
		Žlabové čelo RGT	Ø 150	4	
		Spodní díl odpadní roury pro zaústění do kanalizace BUTK	Ø 100	2	
		Nerezová filtrační vložka DVSIL	Ø 100	2	/

Ozn.	Schéma	Popis	Rozměr (mm)	Počet (ks)	Povrchové úpravy
7/K		Plechová krytina (pozinkovaná) drážková Lindab Seamline, tl. 0,6mm	670 x 6500	18	Tmavě červená
8/K		Oplechování terasy (chrání TI) z pozinkovaného plechu tl. 0,75mm	Rozvinutá šířka x délka: 315x3650	1	Barva hnědá RAL 8019
9/K		Oplechování terasy (chrání TI) z pozinkovaného plechu tl. 0,75mm	Rozvinutá šířka x délka: 315x1850	1	Barva hnědá RAL 8019

Specifikace zámečnických výrobků

0zn.	Schéma	Popis	Rozměr (mm)	Počet (ks)	Poznámka
1/Z		Ocelové madlo kruhového průřezu	Ø50, délka 4540	1	Opatřeno nátěrem (dvě vrstvy) Colorlak Zinorex S, barva bílá 2211/9006
2/Z		Ocelová kotva pozednice + ocelová podložka + matice	Ø12, délka 220, vnější Ø podložky - 30	20	
3/Z		Ocelový svorník + 2 ocelové podložky + 2 matice	Ø12, délka 230, vnější Ø podložky - 30	11	

Část B2: Technologická část

1. Položkový rozpočet.....	41
2. Technologický postup hrubé stavby přístavby.....	49
3. Posudky v programu Teplo.....	79
3.1. Obvodový plášť přístavby.....	80
3.2. Střecha přístavby.....	82
3.3. Podlaha přístavby na terénu.....	84
4. Harmonogram stavebních prací (viz samostatná příloha)	

Položkový rozpočet

Stavební úprava rodinného domu Ostrava – Hrabová, Na Potoku 489/6

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Rozpočet		001	JKSO	
Objekt			SKP	
001		Rodinný dům Petra Nováka	Měrná jednotka	
Stavba			Počet jednotek	0
001		Stavební úprava rodinného domu	Náklady na m.j.	0
Projektant	David Slíva		Typ rozpočtu	
Zpracovatel projektu	David Slíva			
Objednatel	Petr Novák			
Dodavatel			Zakázkové číslo	001
Rozpočtoval	David Slíva		Počet listů	

ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Základní rozpočtové náklady			Ostatní rozpočtové náklady	
Z R N	HSV celkem	733 328	Ztížené výrobní podmínky	0
	PSV celkem	1 025 857	Oborová přírážka	0
	M práce celkem	0	Přesun stavebních kapacit	0
	M dodávky celkem	0	Mimostaveništní doprava	0
ZRN celkem		1 759 184	Zařízení staveniště	0
			Provoz investora	0
HZS		0	Kompletační činnost (IČD)	0
ZRN + HZS		1 759 184	Ostatní náklady neuvedené	0
ZRN + ost. náklady + HZS		1 759 184	Ostatní náklady celkem	0
Vypracoval			Za objednatele	Za zhotovitele
Jméno: David Slíva			Jméno: Petr Novák	Jméno:
Datum: 1. 4. 2011			Datum: 1. 4. 2011	Datum:
Podpis:			Podpis:	Podpis:
Základ pro DPH		10,0 %	1 759 184 Kč	
DPH		10,0 %	175 918 Kč	
Základ pro DPH		0,0 %	0 Kč	
DPH		0,0 %	0 Kč	
CENA ZA OBJEKT CELKEM				1 935 103 Kč

Stavba :	001 Stavební úprava rodinného domu	
Objekt :	001 Rodinný dům Petra Nováka	

REKAPITULACE STAVEBNÍCH DÍLŮ

Stavební díl	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
1 Zemní práce	15 989	0	0	0	0
2 Základy a zvláštní zakládání	38 926	0	0	0	0
3 Svislé a kompletní konstrukce	154 562	0	0	0	0
4 Vodorovné konstrukce	18 935	0	0	0	0
41 Stropy a stropní konstrukce	53 232	0	0	0	0
43 Schodiště	18 835	0	0	0	0
61 Úpravy povrchů vnitřní	130 142	0	0	0	0
62 Úpravy povrchů vnější	171 448	0	0	0	0
63 Podlahy a podlahové konstrukce	59 997	0	0	0	0
94 Lešení a stavební výtahy	46 995	0	0	0	0
96 Bourání konstrukcí	24 265	0	0	0	0
711 Izolace proti vodě	0	28 469	0	0	0
713 Izolace tepelné	0	377 697	0	0	0
762 Konstrukce tesařské	0	67 747	0	0	0
7631 Konstrukce	0	41 527	0	0	0
764 sádkartonové	0	126 687	0	0	0
766 Konstrukce klempířské	0	7 646	0	0	0
767 Konstrukce truhlářské	0	8 251	0	0	0
769 Konstrukce zámečnické	0	226 156	0	0	0
771 Otvorové prvky z plastu	0	63 964	0	0	0
Podlahy z dlaždic a obklady	0	53 037	0	0	0
775 Podlahy vlysové a parketové	0	9 230	0	0	0
781 Obklady keramické	0	15 445	0	0	0
784 Malby	0		0	0	0
CELKEM OBJEKT	733 328	1 025 857	0	0	0

VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Název VRN	Kč	%	Základna	Kč
Ztížené výrobní podmínky	0	0,0	1 759 184	0
Oborová přírážka	0	0,0	1 759 184	0
Přesun stavebních kapacit	0	0,0	1 759 184	0
Mimostaveništní doprava	0	0,0	1 759 184	0
Zařízení staveniště	0	0,0	1 759 184	0
Provoz investora	0	0,0	1 759 184	0
Kompletační činnost (IČD)	0	0,0	1 759 184	0

Položkový rozpočet

Stavba :	001 Stavební úprava rodinného domu	Rozpočet: 001
Objekt :	001 Rodinný dům Petra Nováka	Stavební úprava rodinného domu

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
Díl: 1		Zemní práce				
1	121101101R00	Sejmutí ornice s přemístěním do 50 m	m3	30,68	32,50	997,12
2	132101101R00	Hloubení rýh šířky do 60 cm v hor.2 do 100 m3	m3	5,76	306,00	1 763,29
3	132102201U00	Hloub rýh š -2m soudr hor 1a2 ruční	m3	3,70	497,00	1 839,84
4	161101101R00	Svislé přemístění výkopku z hor.1-4 do 2,5 m	m3	2,01	77,90	156,36
5	162201102R00	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 50 m	m3	30,68	37,20	1 141,32
6	162701102R00	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 7000 m	m3	9,46	217,00	2 053,75
7	167101101R00	Nakládání výkopku z hor.1-4 v množství do 100 m3	m3	30,68	175,00	5 369,11
8	171201201RT1	Uložení sypaniny na skládku včetně poplatku za skládku	m3	9,46	96,20	910,47
9	181301103R00	Rozproštění ornice, rovina, tl. 15-20 cm,do 500m2	m2	30,68	57,30	1 758,00
	Celkem za	1 Zemní práce				15 989,26
Díl: 2		Základy a zvláštní zakládání				
10	274313621R00	Beton základových pasů prostý C 20/25 (B 25)	m3	11,32	2 660,00	30 122,37
11	274351215RT1	Bednění stěn základových pasů - zřízení bednicí materiál prkna	m2	24,35	312,50	7 607,97
12	274351216R00	Bednění stěn základových pasů - odstranění	m2	24,35	49,10	1 195,36
	Celkem za	2 Základy a zvláštní zakládání				38 925,70
Díl: 3		Svislé a kompletní konstrukce				
13	310238411R00	Zazdívka otvorů plochy do1 m2 cihlami na MC	m3	0,19	4 540,00	858,06
14	310239411R00	Zazdívka otvorů plochy do 4 m2 cihlami na MC	m3	1,62	4 300,00	6 985,35
15	311238114R00	Zdivo POROTHERM 24 P+D P 15 na MC 10 tl. 24 cm	m2	99,83	971,00	96 937,36
16	311238130R00	Zdivo POROTHERM 19 AKU P+D P 15 na MC 10 tl. 19 cm	m2	14,25	1 010,00	14 392,50
17	317168130R00	Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7/100 cm	kus	3,00	264,00	792,00
18	317168131R00	Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7/125 cm	kus	10,00	331,00	3 310,00
19	317168132R00	Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7/150 cm	kus	12,00	385,00	4 620,00
20	317168139R00	Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7/325 cm	kus	3,00	1 050,00	3 150,00
21	317941121RT2	Osazení ocelových válcovaných nosníků do č.12 včetně dodávky profilu I č.10	t	0,02	28 770,00	526,49
22	319201316R00	Vyrovnání zdiva pod omítku maltou ze MVC tl. 20 mm	m2	22,50	142,00	3 195,00
23	342248114R00	Příčky POROTHERM P+D na MC tl. 14 cm	m2	31,27	624,00	19 511,67
24	349231821R00	Přizdívka ostění s ozubem z cihel, kapsy do 30 cm	m2	0,20	1 420,00	284,00
	Celkem za	3 Svislé a kompletní konstrukce				154 562,43
Díl: 4		Vodorovné konstrukce				
25	417321315R00	Ztužující pásy a věnce z betonu železového C 20/25	m3	1,35	2 880,00	3 879,36
26	417351115R00	Bednění ztužujících pásů a věnců - zřízení	m2	17,36	235,00	4 079,74
27	417351116R00	Bednění ztužujících pásů a věnců - odstranění	m2	17,36	54,20	940,94
28	417361221R00	Výztuž ztužujících pásů a věnců z oceli 10216	t	0,07	31 200,00	2 102,88
29	417388161R00	Věnc vnitřní pro PTH zeď 24 cm, tl. stropu 19 cm	m	33,19	239,00	7 932,41
	Celkem za	4 Vodorovné konstrukce				18 935,34
Díl: 41		Stropy a stropní konstrukce				
30	411168111R00	Strop POROTHERM, OVN 50, tl. 19 cm, nosník do 2 m	m2	1,55	1 320,00	2 049,30
31	411168113R00	Strop POROTHERM, OVN 50, tl.19 cm, nosník 3,25-4 m	m2	9,14	1 490,00	13 611,15
32	411168211R00	Strop POROTHERM, OVN 62,5, tl.19 cm, nosník do 2 m	m2	3,90	1 200,00	4 680,00
33	411168213R00	Strop POROTHERM, OVN 62,5, tl.19cm, nosník 3,25-4m	m2	24,19	1 360,00	32 891,60
	Celkem za	41 Stropy a stropní konstrukce				53 232,05

Díl:	43	Schodiště				
34	430321314R00	Schodišťové konstrukce, železobeton C 20/25 (B 25)	m3	1,48	3 550,00	5 238,38
35	430351110R00	Bednění schodist jakýkoliv sklon	m2	8,41	674,00	5 670,36
36	430351129R00	Odbed schodist jakýkoliv sklon	m2	8,41	169,00	1 421,80
37	430361121R00	Výztuž schodišťových konstrukcí z oceli 10216	t	0,07	34 900,00	2 575,62
38	434351141R00	Bednění stupňů přímočarých - zřízení	m2	11,47	284,00	3 256,06
39	434351142R00	Bednění stupňů přímočarých - odstranění	m2	11,47	58,70	673,00
Celkem za		43 Schodiště				18 835,21
Díl:	61	Úpravy povrchů vnitřní				
40	601015131R00	Omítka stropů jednovrstvá weber ručně	m2	63,72	255,00	16 248,60
41	602015131R00	Omítka jednovrstvá weber ručně	m2	8,40	183,00	1 537,20
42	611478111R00	Omítka vnitřní stropů POROTHERM UNIVERSAL tl.10mm	m2	45,55	426,00	19 403,45
43	612478111R00	Omítka vnitřní stěn POROTHERM UNIVERSAL tl. 10 mm	m2	280,57	331,00	92 867,64
44	615481111R00	Potažení válc.nosníků rabc.pletivem a postřik MC	m2	0,51	169,00	85,56
Celkem za		61 Úpravy povrchů vnitřní				130 142,46
Díl:	62	Úpravy povrchů vnější				
45	602015183R00	Omítka tenkovrstvá weber.pas silikát	m2	269,41	278,00	74 896,68
46	602015191R00	Podkladní nátěr pod tenkovrstvé omítky	m2	306,82	36,00	11 045,35
47	622411121R00	Barvení vnější omítky stěn, 2 x, do složitosti 3	m2	269,41	34,80	9 375,56
48	622411122R00	Barvení vnější omítky stěn, 2 x, nad složitost 3	m2	37,40	43,30	1 619,54
49	622432111R00	Omítka stěn dekorativní Terra-marmolit jemnozrná	m2	37,40	466,00	17 429,70
50	622481211R00	Montáž výztužné sítě do stěrkového tmelu	m2	306,82	150,50	46 175,70
51	58582141	weber.therm elastik lepicí a stěrková hmota	kg	269,41	13,73	3 699,03
52	58582145	weber.therm technik technik a stěrková hmota	kg	37,40	20,08	751,05
53	63127202	Tkanina skleněná Weber R 117 145g/m2 šířka 110 cm	m2	306,82	21,04	6 455,39
Celkem za		62 Úpravy povrchů vnější				171 448,01
Díl:	63	Podlahy a podlahové konstrukce				
54	631312511R00	Mazanina betonová tl. 5 - 8 cm C 12/15 (B 12,5)	m3	7,21	3 195,00	23 024,77
55	631313511R00	Mazanina betonová tl. 8 - 12 cm C 12/15 (B 12,5)	m3	4,28	3 025,00	12 938,83
56	631361921RT3	Výztuž mazanin svařovanou sítí z drátů tažených svařovaná síť - drát 5,0 mm, oka 150/150 mm	t	0,13	21 710,00	2 785,39
57	634111113U00	Obvod dilatace v 8cm stěna/mazanina	m	146,65	40,90	5 997,99
58	634601111R00	Zaplnění dilatačních spár mazanin, šířka 10 mm	m	51,59	33,60	1 733,42
59	634911111U00	Řezání spára š 5 hl 10mm mazanina	m	51,59	36,50	1 883,04
60	635111141U00	Násyp podlah hr kamenivo 8-16 udus	m3	11,52	1 010,00	11 633,48
Celkem za		63 Podlahy a podlahové konstrukce				59 996,92
Díl:	94	Lešení a stavební výtahy				
61	941941031R00	Montáž lešení leh.řad.s podlahami,š.do 1 m, H 10 m	m2	299,64	54,70	16 390,32
62	941941191R00	Příplatek za každý měsíc použití lešení k pol.1031	m2	299,64	38,00	11 386,33
63	941941831R00	Demontáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1 m, H 10 m	m2	299,64	33,30	9 978,02
64	941955001R00	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 1,2 m	m2	100,73	78,60	7 917,48
65	941955004R00	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 3,5 m	m2	9,77	135,50	1 323,16
Celkem za		94 Lešení a stavební výtahy				46 995,32
Díl:	96	Bourání konstrukcí				
66	962031133R00	Bourání příček cihelných tl. 15 cm	m2	8,57	97,90	839,39
67	964052111R00	Bourání samostatných trámů ŽB průřezu do 0,16 m2	m3	0,11	3 360,00	378,00
68	965061631R00	Bourání dlažeb dřevěných, špalíky do písku nad 1m2	m2	55,75	33,70	1 878,78
69	965081213U00	Bour dlažb keram tl -10 mm >1m2	m2	8,84	49,60	438,27
70	965082923R00	Odstranění násypu tl. do 10 cm, plocha nad 2 m2	m3	4,18	284,00	1 187,46
71	967033962R00	Odsekání okenních obrub předsazených do 5 cm	m2	1,69	40,60	68,61
72	967033963R00	Odsekání okenních obrub předsazených nad 5 cm	m2	12,48	60,90	760,03
73	968061112R00	Vyvěšení dřevěných okenních křidel pl. do 1,5 m2	kus	18,00	7,00	126,00
74	968061113R00	Vyvěšení dřevěných okenních křidel pl. nad 1,5 m2	kus	8,00	13,90	111,20

75	968061125R00	Vyvěšení dřevěných dveřních křidel pl. do 2 m2	kus	3,00	11,60	34,80
76	968062244R00	Vybourání dřevěných ráků oken jednoduch. pl. 1 m2	m2	2,00	170,00	340,00
77	968062354R00	Vybourání dřevěných ráků oken dvojitých pl. 1 m2	m2	0,42	268,00	112,56
78	968062355R00	Vybourání dřevěných ráků oken dvojitých pl. 2 m2	m2	16,47	162,00	2 668,14
79	968072455R00	Vybourání kovových dveřních zárubní pl. do 2 m2	m2	5,52	240,00	1 323,84
80	971033651R00	Vybourání otv. zeď cihel. pl.4 m2, tl.60 cm, MVC	m3	1,98	858,00	1 699,53
81	979011211R00	Svislá doprava suti a vybour. hmot za 2.NP nošením	t	2,37	466,50	1 106,86
82	979011311R00	Svislá doprava suti a vybouraných hmot shozem	t	12,46	127,50	1 588,87
83	979011321R00	Montáž a demontáž shozu za 2.NP	ks	1,00	355,00	355,00
84	979011331R00	Pronájem shozu	m/den	52,00	37,20	1 934,40
85	979031111U00	Očištění cihel vápenocementové	m3	0,99	1 110,00	1 094,02
86	979081111R00	Odvoz suti a vybour. hmot na skládku do 1 km	t	12,96	360,00	4 666,21
87	979081121R00	Příplatek k odvozu za každý další 1 km	t	77,77	13,70	1 065,45
88	979082212R00	Vodorovná doprava suti po suchu do 50 m	t	2,37	186,00	441,32
Celkem za		96 Bourání konstrukcí				24 265,14
Díl:	711	Izolace proti vodě				
89	711141559R00	Izolace proti vlhk. vodorovná pásy přitavením	m2	62,49	74,80	4 674,33
90	711212002R01	Stěrka hydroizolační těsnicí hmotou, Aquafin	m2	39,05	495,00	19 329,75
91	62832275	Pás asfaltovaný těžký Alkoproan natavitelný	m2	62,49	65,77	4 110,03
92	998711101R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 6 m	t	0,41	872,00	354,72
Celkem za		711 Izolace proti vodě				28 468,83
Díl:	713	Izolace tepelné				
93	713111111RT1	Izolace tepelné stropů vrchem kladené volně 1 vrstva - materiál ve specifikaci	m2	36,37	23,00	836,51
94	713111125R00	Izolace tepelné stropů rovných spodem, lepením	m2	6,35	128,00	812,80
95	713111130RT1	Izolace tepelné stropů, vložené mezi krokve 1 vrstva - materiál ve specifikaci	m2	139,65	70,40	9 831,36
96	713111134R00	Izolace tepelné stropů žebrových spodem přístřel.	m2	57,37	126,00	7 228,62
97	713111211RK5	Montáž parozábrany krovů spodem s přelepením spojů Jutafol N 140 standard	m2	134,13	90,50	12 138,83
98	713121111R00	Izolace tepelná podlah na sucho, jednovrstvá	m2	141,40	16,40	2 318,90
99	713131131R00	Izolace tepelná stěn lepením	m2	69,69	126,00	8 780,61
100	713131142R00	Montáž izolace na tmel a hmožd.4 ks/m2, cihla plná	m2	284,35	106,50	30 283,79
101	713132111R00	Přebroušení izolantu	m2	356,47	37,70	13 439,10
102	713151121U00	Izol tep střech šik volně pod krok	m2	84,62	24,60	2 081,60
103	713191100RT9	Položení izolační fólie včetně dodávky fólie PE	m2	141,40	30,50	4 312,58
104	28375829	Deska z lehč. polystyrenu 1000x500x50 mm EPS 50 Z	kus	34,51	45,19	1 559,52
105	28375856	Deska polystyren. Styrotrade 150 S Stabil tl.100mm	m2	45,55	369,95	16 850,74
106	283758905	Deska izolační polystyrenová PERIMETER tl. 100 mm	m2	27,70	443,94	12 297,14
107	283758909	Deska izolační polystyrenová PERIMETER tl. 200 mm	m2	32,84	799,09	26 238,92
108	28376246	Deska fas. EPS s grafitem Styrotrade1000x500x100mm	m2	72,12	210,34	15 169,72
109	28376249	Deska fas. EPS s grafitem Styrotrade1000x500x200mm	m2	250,60	402,72	100 920,02
110	28376285	Deska polystyren EPS Styrofloor 1000x500x40mm	m2	95,85	76,10	7 293,99
111	56284078.A	Hmoždinka talíř.zatlouk.plast. WH P 8/60x255	kus	1 137,42	12,84	14 604,46
112	58582141	weber.therm elastik lepicí a stěrková hmota	kg	796,04	13,73	10 929,60
113	58582145	weber.therm technik technik a stěrková hmota	kg	285,14	20,08	5 725,58
114	63155105	Deska izolační fasádní AIRROCK ND 100x60x10 cm	m2	120,99	203,83	24 660,98
115	63155109	Deska izolační fasádní AIRROCK ND 100x60x16 cm	m2	139,65	325,91	45 513,33
116	998713102R00	Přesun hmot pro izolace tepelné, výšky do 12 m	t	4,48	864,00	3 868,08
Celkem za		713 Izolace tepelné				377 696,79
Díl:	762	Konstrukce tesařské				
117	762331812R00	Demontáž konstrukcí krovů z hranolů do 224 cm2	m	5,50	43,00	236,50
118	762332120R00	Montáž vázaných krovů pravidelných do 224 cm2	m	91,60	165,50	15 159,80

119	762332130RT2	Montáž vázaných krovů pravidelných do 288 cm2 včetně dodávky řeziva, hranoly 14/20	m	3,25	418,50	1 360,13
120	762332931R00	Doplnění části střešní vazby z hranolků do 120 cm2	m	118,80	164,00	19 483,20
121	762341210RT3	Montáž bednění střech rovných, prkna hrubá na sraz včetně dodávky řeziva, prkna tl. 22 mm	m2	65,82	187,00	12 307,78
122	762341610RT2	Bednění okapových říms z prken hrubých včetně dodávky řeziva prkna tl. 24 mm	m2	3,92	344,50	1 349,06
123	762341832U00	Dmtž bednění střech desky tvrdé	m2	5,15	27,30	140,60
124	762343811R00	Demontáž bednění okapů z prken hrubých do 32 mm	m2	6,86	43,70	299,78
125	762395000R00	Spojovací a ochranné prostředky pro střechy	m3	1,89	877,00	1 657,53
126	762841822U00	Dmtž podhled -60° desky tvrdé	m2	67,77	35,60	2 412,43
127	60515002	Hranolek SM/JD 1 25-75 cm2 dl. 400-600 cm	m3	0,48	6 045,00	2 872,58
128	60596002	Řezivo - fošny, hranoly	m3	1,19	5 599,00	6 668,41
129	998762102R00	Přesun hmot pro tesařské konstrukce, výšky do 12 m	t	2,90	1 310,00	3 799,23
	Celkem za	762 Konstrukce tesařské				67 747,03
Díl:	7631	Konstrukce sádrokartonové				
130	763131611U00	Mtž SDK podhled dřevěná nosná kce	m2	120,28	345,00	41 497,29
131	998763302U00	Přesun SDK kce objekt v -12m	t	0,03	846,00	29,51
	Celkem za	7631 Konstrukce sádrokartonové				41 526,80
Díl:	764	Konstrukce klempířské				
132	764311821R00	Demontáž krytiny, tabule 2 x 1 m, do 25 m2, do 30°	m2	5,15	34,10	175,62
133	764351836R00	Demontáž háků, sklon do 30°	kus	22,00	15,30	336,60
134	764351840R00	Demontáž žlabů 4hran., oblouk., rš 330 mm, do 30°	m	20,60	20,50	422,30
135	764410850R00	Demontáž oplechování parapetů,rš od 100 do 330 mm	m	15,80	27,30	431,34
136	764453842R00	Demontáž kolen horních dvojitých,75 a 100 mm	kus	2,00	34,10	68,20
137	764454801R00	Demontáž odpadních trub kruhových,D 75 a 100 mm	m	10,40	17,00	176,80
138	764731192U00	Mtž oplechování zdí rš 300-	m	5,50	149,00	819,50
139	764751122U00	Lindab spodní díl troury odpad D100	kus	2,00	766,00	1 532,00
140	764752131U00	Mtž koleno odpadní D -100	kus	4,00	143,00	572,00
141	764761122U00	Lindab žlab podokap R 150+hák KFL	m	24,00	425,00	10 200,00
142	764761172U00	Lindab čelo žlabu RGT 150mm	kus	4,00	125,00	500,00
143	764762141U00	Mtž filtrační vložka	kus	2,00	23,90	47,80
144	764900010R00	Lindab, zastřešení hladkými plechy, do 30°	m2	75,81	1 109,00	84 071,07
145	764901031R00	Lindab kotlík žlabový kónický OK, vel.žlabu 150 mm	kus	2,00	471,50	943,00
146	764901051R00	Lindab odpadní trouby kruhové SROR, D 100 mm	m	15,00	792,00	11 880,00
147	764901082R00	Lindab, oplechování parapetů, rš 330 mm	m	17,55	540,00	9 477,00
148	764909001R00	Lindab, izolační folie Tyvek	m2	75,81	55,20	4 184,60
149	998764102R00	Přesun hmot pro klempířské konstr., výšky do 12 m	t	0,57	1 490,00	849,40
	Celkem za	764 Konstrukce klempířské				126 687,23
Díl:	766	Konstrukce truhlářské				
150	766441811U00	Dmtž parapet deska š -30cm dl -1m	kus	5,00	25,50	127,50
151	766441821U00	Dmtž parapet deska š -30cm dl 1m-	kus	10,00	36,80	368,00
152	766662112R00	Montáž dveří do rám.zárubně 1kříd. š.do 80 cm	kus	3,00	292,00	876,00
153	766695212R00	Montáž prahů dveří jednokřídlových š. do 10 cm	kus	3,00	74,60	223,80
154	61160103	Dveře vnitřní hladké plné 1kř. 80x197 bílé	kus	1,00	931,90	931,90
155	61161721	Dveře vnitřní hladké plné 1kř. 80x197cm dýha ořech	kus	2,00	2 425,20	4 850,40
156	61187156	Prah dubový délka 80 cm šířka 10 cm tl. 2 cm	kus	3,00	77,44	232,32
157	998766101R00	Přesun hmot pro truhlářské konstr., výšky do 6 m	t	0,06	617,00	36,55
	Celkem za	766 Konstrukce truhlářské				7 646,47
Díl:	767	Konstrukce zámečnické				
158	767221110R00	Montáž zábradlí schod.z trubek, do zdiva, do 15 kg	m	4,70	67,50	317,25
159	767681110R00	Montáž zárubní montovat.1kř. hl. 8,5, š. do 80 cm	kus	3,00	236,00	708,00
160	55395100.A	Zábradlí ocelové trubkové	m	4,70	455,40	2 140,38

161	61181252	Zárubeň rámová pro dveře 1křídlové 80x197 cm	kus	3,00	1 651,20	4 953,60
162	998767101R00	Přesun hmot pro zámečnické konstr., výšky do 6 m	t	0,14	910,00	131,86
	Celkem za	767 Konstrukce zámečnické				8 251,09
Díl:	769	Otvorové prvky z plastu				
163	769000000R00	Montáž plastových oken	kus	19,00	831,00	15 789,00
164	769000001R00	Montáž plastových dveří	kus	6,00	1 320,00	7 920,00
165	61143250	Dveře balkonové plastové 1křídlové 80x197 cm OS	kus	1,00	6 840,10	6 840,10
166	61143581	Okno plastové 1křídlové profil Rehau 75x75 cm OS	kus	1,00	2 435,52	2 435,52
167	61143583	Okno plastové 1křídlové profil Rehau 75x145 cm OS	kus	1,00	4 388,06	4 388,06
168	61143585	Okno plastové 1křídlové profil Rehau 100x50 cm OS	kus	4,00	3 536,66	14 146,64
169	61143590	Okno plastové 1křídlové profil Rehau 125x75 cm OS	kus	1,00	4 580,02	4 580,02
170	61143591	Okno plastové 1křídlové profil Rehau 125x100 cm OS	kus	3,00	4 007,26	12 021,78
171	61143592	Okno plastové 1křídlové profil Rehau 120x145 cm OS	kus	4,00	5 919,55	23 678,20
172	61143596	Okno plastové 1křídlové profil Rehau 125x150 cm OS	kus	1,00	5 952,58	5 952,58
173	61143637	Okno plastové 2křídlové Rehau 150x145 cm O/OS	kus	4,00	8 976,34	35 905,36
174	61143790.A	Dveře vchodové plast 800x1970 otevíravé	kus	1,00	22 279,85	22 279,85
175	61143791.A	Dveře vchodové plast 900x1970 otevíravé	kus	1,00	22 853,64	22 853,64
176	61143792.A	Dveře vchodové plast 1050x1980 otevíravé	kus	1,00	23 420,21	23 420,21
177	61160103	Dveře vnitřní hladké plné 1kř. 80x197 bílé	kus	1,00	931,90	931,90
178	61187005	Vrata garážová otevírací 255x198 cm	kus	1,00	23 013,60	23 013,60
	Celkem za	769 Otvorové prvky z plastu				226 156,46
Díl:	771	Podlahy z dlaždic a obklady				
179	771120112R00	Kladení dlaždic na stupnice do tmele, dvě řady	m	33,06	120,00	3 967,20
180	771120211R00	Kladení dlaždic na podstupnice do tmele, 1 řada	m	35,85	72,40	2 595,54
181	771130111R00	Obklad soklíků rovných do tmele výšky do 100 mm	m	46,75	53,20	2 487,10
182	771130211R00	Obklad sokl. schodišť. stupňov., TM, v. do 100 mm	m	17,16	80,30	1 378,11
183	771212112R00	Kladení dlažby keramické do TM, vel. do 200x200 mm	m2	61,01	309,50	18 881,42
184	771479001R00	Řezání dlaždic keramických pro soklíky	m	63,91	94,50	6 039,68
185	585820001	Tmel lepicí bal. po 40 kg	kg	288,85	8,31	2 400,34
186	585820002	Tmel spárovací bal. 5 kg	kg	66,02	43,18	2 850,86
187	59764202	Dlažba Dolomite Grigio matná 200x200x9 mm	m2	94,91	236,15	22 412,45
188	998771101R00	Přesun hmot pro podlahy z dlaždic, výšky do 6 m	t	2,18	437,00	951,39
	Celkem za	771 Podlahy z dlaždic a obklady				63 964,10
Díl:	775	Podlahy vlysové a parketové				
189	775413040R00	Montáž podlahové lišty lepením Chemoprénem	m	78,22	53,40	4 176,95
190	775541411R00	Podlaha laminátová tl. 7 mm, zámkový spoj	m2	80,39	529,00	42 526,31
191	775542022R00	Podložka Mirelon 3 mm pod lamelové podlahy	m2	80,39	47,00	3 778,33
192	614100030000	Lišta pod 9x30 mm	m	78,22	25,87	2 023,55
193	998775101R00	Přesun hmot pro podlahy vlysové, výšky do 6 m	t	0,64	832,00	531,62
	Celkem za	775 Podlahy vlysové a parketové				53 036,76
Díl:	781	Obklady keramické				
194	781230121R00	Obkládání stěn vnitř.keram. do tmele do 300x300 mm	m2	12,18	318,00	3 873,24
195	585820002	Tmel spárovací bal. 5 kg	kg	9,74	43,18	420,75
196	58589979	Tmel lepicí na vnitřní obkl Unilep S19 C1T bal.	T	0,03	4 532,00	138,23
197	597813658	Obkládačka Color One 14,8x19,8 šedá lesk	m2	14,01	336,44	4 712,52
198	998781101R00	Přesun hmot pro obklady keramické, výšky do 6 m	t	0,19	437,00	84,92
	Celkem za	781 Obklady keramické				9 229,65
Díl:	784	Malby				
199	784195212R00	Malba tekutá Primalex Plus, bílá, 2 x	m2	446,40	34,60	15 445,33
	Celkem za	784 Malby				15 445,33

Technologický postup: Realizace hrubé stavby přístavby
Stavební úprava rodinného domu Ostrava – Hrabová, Na Potoku 489/6

1. Základní identifikační údaje, předmět TP

Předmět TP: Realizace hrubé stavby přístavby

Účelem technologického postupu je stanovit a popsat obecná pravidla při realizaci hrubé stavby přístavby.

Základní identifikační údaje:

Jedná se o dvoupatrovou, nepodsklepenou přístavbu. Stavba se nachází v Ostravě - Hrabové, Na Potoku 489/6, číslo parcely 1768. Přístavba je založena na základových pásech z prostého betonu C 20/25. Podkladní beton pod budoucí podlahy nad terénem je z betonu C 12/15 tl. 100mm vyztužen Kari sítí 150 x 150 x 5mm. Obvodové a vnitřní nosné zdivo přístavby bude vyzděno z Porotherm 24 P+D. Příčky budou vyzděny z Porotherm 14 P+D. Veškeré zdivo je vyzděno na cementovou maltu. Nad otvory jsou navrženy překlady Porotherm 7, bez tepelné izolace. U okenních otvorů v 2. NP (mimo chodby) přebírá funkci překladu železobetonový věnec. Stropy jsou navrženy Porotherm tl. 190mm, tvořené keramobetonovými nosníky POT 160 x 175mm (délek 3750mm a 1750mm) a vložkami Miako (15/62,5 PTH a 15/50 PTH). Stropy jsou zmonolitněny betonem C 20/25 tl. 40mm. Železobetonové věnce jsou z betonu C 20/25 vyztužené ocelovými pruty 4 x E12. Schodiště je jednoramenné přímé železobetonové z betonu C 20/25, uložené na základovém pásu a vetknuté do stropní konstrukce. Krov je dřevěný, pultový, se sklonem 9,6°. Střecha je drážková Lindab Seamline z pozinkovaného plechu tl. 0,6mm.

2. Vstupní materiály a výrobky, doprava, skladování, manipulace

a) Zemní práce

Manipulace:

Ornici sejmeme pomocí rýpadlo - nakladače JCB - 3CX ECO, které bude sloužit i k přemístění ornice na dočasnou skládku na pozemku. Rýhy budeme hloubit rýpadlo - nakladačem JCB - 3CX ECO a následně nakládat na sklápěč, který zeminu odváží na skládku. V místech, kde není pracovní prostor pro stroj, se hloubení rýh bude provádět ručně.

Skladování materiálů:

Sejmutá ornice se bude deponovat na pozemku v dostatečné vzdálenosti od stavebních prací tak, aby nedocházelo k jejímu znehodnocení. Vytěžená zemina se bude odvážet na skládku vzdálenou 7km.

Doprava:

Vytěženou zeminu bude odvážet na skládku sklápěč Tatra T - 815 S25 Euro II.

b) Základové konstrukce

Materiál:

Popis	Množství
Beton C 20/25	11,32m ³
Beton C 12/15	4,28m ³
Kari síť 150 x 150 x 5mm	52m ²
Vázací drát Ø = 2mm	20m
Distančníky, 50mm	50ks
Kamenivo frakce 8/16mm	11,52m ³
Odbedňovací nátěr	3 l

Za převzetí materiálů je zodpovědný vedoucí čety, který vizuálně zkontroluje:

- Množství a kvalitu dovezeného materiálů,
- složení a konzistenci betonu,
- zda ocelová výztuž nejeví známky koroze,
- zda není výztuž deformována,
- zda není kamenivo znečištěno např. zeminou.

Doprava:

Beton se bude dopravovat z nedaleké betonárky Zapa autodomíchavači s čerpadlem Scania. Kamenivo bude dovezeno na sklápěči Tatra T - 815 S25 Euro II. Ostatní materiál bude dovezen valníkem s hydraulickou rukou MAN 6x2 HIAB 140.

Skladování materiálů:

Prostý beton se bude ihned po příjezdu na staveniště zpracovávat. Kari sítě skladujeme na sobě podložené dřevěnými hranoly min. 300 mm nad terénem. Osová vzdálenost hranolů nesmí být větší než 1,5m, aby nedocházelo k nadměrnému průhybu. Kari sítě musí být chráněny před povětrnostními podmínkami (zejména deštěm), např. překrytím plachtou. Dřevěné bednění se skladuje na terénu. Kamenivo bude skladováno na hromadě pod přirozeným sklonem. Ostatní drobný materiál bude skladován v krytém uzamykatelném skladu.

Manipulace:

Z valníku se složí materiál na místo skladování pomocí hydraulické ruky. Poté se s ním bude manipulovat ručně. Beton se bude dopravovat z autodomíchavače do výkopu pomocí čerpadla.

c) Svislé konstrukce**Materiál:**

Popis	Množství
Cihelné bloky Porotherm 24 P+D	23,96m ³
Cihelné bloky Porotherm 14 P+D	4,38m ³
Cihly CDm 240 x 115 x 113mm	2,90m ³
Překlady Porotherm 7, délky 1000mm	3ks
Překlady Porotherm 7, délky 1250mm	10ks
Překlady Porotherm 7, délky 1500mm	12ks

Překlady Porotherm 7, délky 3250mm	3ks
Cementová malta	780kg
Plochá stěnová kotva z korozivzdorné oceli Fischer International FD KSF	25ks
Hmoždinky a vruty pro připevnění kotev do zdiva	20ks
Pásy hydroizolace Dektrade Alkorplan 35034	62,49m ²

Za převzetí materiálů je zodpovědný vedoucí čety, který vizuálně zkontroluje:

- Množství a kvalitu dovezeného materiálů.

Doprava:

Cihelné bloky Porotherm 24 P+D, 14 P+D, cihly CDm 240 x 115 x 113mm a překlady Porotherm 7 budou na staveništi dopraveny na paletách valníkem s hydraulickou rukou MAN 6x2 HIAB 140. Ostatní materiál bude dovezen na valníku Avia D75. Malty jsou přepravovány v pytlích, ocelová výztuž ve svtcích a pásy hydroizolace v rolích.

Skladování:

Materiál na paletách se skladuje v originální neporušené fólii na dostatečně únosném podkladu. Ostatní materiál se skladuje v krytém uzamykatelném skladu

Manipulace:

S materiálem se bude manipulovat na staveništi ručně. Do 2. NP se materiál bude dopravovat pomocí kladkostroje a lana.

d) Vodorovné konstrukce

Materiál:

Popis	Množství
Stropní nosník Porotherm POT 160 x 175mm, délky 1750mm	10ks
Stropní nosník Porotherm POT 160 x 175mm, délky 3750mm	17ks
Stropní vložky Miako 15/ 62,5 PTH	158ks

Stropní vložky Miako 15/ 50 PTH	82ks
Cementová malta	20kg
Ocelový výztuž E 12	315m
Třmínky Ø = 6mm	330m
Vázací drát Ø = 2mm	50m
Distančníky, 25mm	150ks
PE fólie	20m ²
Beton C 20/25	1,35m ³
Odbedňovací nátěr	3 l

Za převzetí materiálů je zodpovědný vedoucí čety, který vizuálně zkontroluje:

- Množství a kvalitu dovezeného materiálu,
- zda ocelová výztuž nejeví známky koroze,
- zda není výztuž deformována,
- složení a konzistenci betonu.

Doprava:

Stropní nosníky, vložky, ocelová výztuž budou na stavenišť dopraveny valníkem s hydraulickou rukou MAN 6x2 HIAB 140. Stropní nosníky musí na ploše valníku ležet po celé své délce. Stropní vložky jsou přepravovány na paletách, ocelová výztuž a třmínky ve svazcích. Beton je dovezen na stavenišť autodomíchavačem s čerpadlem Scania. Ostatní materiál je dopraven na stavenišť valníkem Avia D75.

Skladování:

Stropní nosníky se skladují podle délek na dostatečně únosném terénu. Musí se podkládat hranoly min. 40 x 20mm, max. 500mm od kraje nosníků. Podklady mezi jednotlivými vrstvami musí být svisle nad sebou v místě svaru příčné a horní výztuže. Nosníky je třeba chránit proti povětrnostním vlivům překrytím plachtou. Stropní vložky Miako skladujeme na paletách s neporušenou ochrannou fólií, aby nedošlo k porušení

povětrnostními vlivy. Beton bude po příjezdu ihned zpracován. Ostatní materiál skladujeme v krytém uzamykatelném skladu.

Manipulace:

Beton dopravujeme na místo betonáže pomocí čerpadla. Stropní nosníky při skládání s valníku hydraulickou rukou je nutné zavěšovat max. 500mm od krajů nosníku. S materiálem na stavbě manipulujeme ručně.

e) Schodiště

Materiál:

Popis	Množství
Ocelový výztuž E 12	280m
Třmínky Ø = 6mm	320m
Vázací drát Ø = 2mm	50m
Distančníky, 25mm	50ks
Beton C 20/25	1,48m ³
Odbedňovací nátěr	3 l

Za převzetí materiálů je zodpovědný vedoucí čety, který vizuálně zkontroluje:

- Množství a kvalitu dovezeného materiálu,
- zda ocelová výztuž nejeví známky koroze,
- zda není výztuž deformována,
- složení a konzistenci betonu.

Doprava:

Beton bude dovezen na staveniště autodomíchavačem s čerpadlem Scania. Ostatní materiál je dopraven na staveniště valníkem Avia D75. Ocelová výztuž a třmínky jsou dodávány ve svazcích.

Skladování:

Beton bude po příjezdu ihned zpracován. Ostatní materiál skladujeme v krytém uzamykatelném skladu. Ocelová výztuž musí být chráněna před povětrnostními podmínkami.

Manipulace:

Beton dopravujeme na místo betonáže pomocí čerpadla. S ostatním materiálem na stavbě se manipulujeme ručně.

f) Krov**Materiál:**

Popis	Množství
Pozednice 140/100mm, délky 5150mm	2ks
Krokev 80/160, délky 6750mm	11ks
Vaznice 140/100mm, délky 7050mm	1ks
Vaznice 140/200mm, délky 3250mm	1ks
Dřevěné prkna tl. 22mm	65,82m ²
Ocelový svorník Ø12mm, délky 230mm	11ks
Nátěr proti biologickým škůdcům Bochemit QB	5 l
Hřebíky délky 200mm	3kg
Hřebíky délky 70mm	5kg

Za převzetí materiálů je zodpovědný vedoucí čety, který vizuálně zkontroluje:

- Množství a kvalitu dovezeného materiálu,
- zda nejsou dřevěné prvky napadené biotickými škůdci,
- zda nejsou dřevěné prvky nadměrně vlhké či sukovité,
- zda dřevěné prvky nejsou pokryty kůrou.

Doprava:

Materiál bude dopraven na staveniště valníkem Avia D75.

Skladování:

Dřevěné prvky skladujeme na dostatečně únosném terénu. Je třeba ho roztřídit dle druhu a rozměrů. Ukládáme ho do hraní max. výšky 2m. Mezi hraněmi musí být min. průchod 0,75m. Prvky podkládáme hranoly vysokými min. 300mm. Po celou dobu skladování je nutné chránit před nepříznivými klimatickými vlivy (déšť, vítr, sníh, sluneční záření) překrytím plachtou. Při delším skladování ve vlhku je nutné zaopatřit dostatečné větrání. Spojovací materiál a nátěr skladujeme v krytém uzamykatelném skladu.

Manipulace:

S prvky manipulujeme ručně. Vertikálně dopravujeme prvky pomocí kladkostroje a lana.

g) Střešní krytina**Materiál:**

Popis	Množství
Plechová krytina Lindab Seamline 670 x 6500mm	75,81m ²
Příponky - pevné	40ks
Příponky - kluzné	80ks
Žlabové háky Lindab	11ks
Žlabové čela Lindab	2ks
Okapový žlab Lindab	12m
Žlabový kotlík Lindab	1ks
Hřebíky 50mm	2kg
Hřebíky 30mm	2kg
Pojistná hydroizolace Tyvek Soft Antireflex	75,81m ²
Podkladní plech šířky 200mm	25m

Za převzetí materiálů je zodpovědný vedoucí čety, který vizuálně zkontroluje:

- Množství a kvalitu dovezeného materiálu,
- zda nejsou klempířské prvky deformovány nebo jinak mechanicky porušeny.

Doprava:

Materiál bude dopraven na staveniště valníkem Avia D75.

Skladování:

Plechovou krytinu a okapový systém skladujeme volně na rovném terénu tak, aby nedošlo k deformacím. Ostatní výrobky skladujeme v krytém uzamykatelném skladu.

Manipulace:

S materiálem manipulujeme ručně.

3. Pracovní podmínky

Na staveništi se bude nacházet obytný kontejner (6 x 2,5m) TOI TOI BK1, mobilním WC TOI TOI Klasik a skladový kontejner (6 x 2,5m) TOI TOI LK1. Kontejner BK1 slouží jako svačárna pro pracovníky a je vybaven stolem, židlemi, policemi a mobilní umyvárnou TOI TOI Vošboule. Elektrika a voda bude dodávána ze stávajícího objektu. Pozemek je oplocen. Vjezd na pozemek je z ulice Na Potoku.

a) Zemní práce

Na pozemku musí být vyznačen výškový bod. Zemní práce nesmí být prováděny za silného deště, aby nedocházelo k sesuvu svislých stěn výkopu a podmáčení základové spáry. Teplota při provádění zemních prací nesmí klesnout pod 5°C. Povrchová voda se nachází 8m pod povrchem, proto nepředpokládáme zatopení výkopů. Rýhy do hloubky 1,3m budou prováděny bez pažení. Hlubší rýhy budou svahovány pod úhlem 60°. Před zahájením zemních prací investor zajistí vytyčení podzemních sítí.

b) Základové konstrukce

Před zahájením provádění základových konstrukcí musí být dokončeny zemní práce. Betonáž základových konstrukcí se nesmí provádět, pokud teplota klesne pod 5°C a při silných deštích. Pokud dojde během betonáže k porušení bednění, či sesuvu stěny výkopu, musí být betonářské práce okamžitě přerušeny.

c) Svislé konstrukce

Před zahájením zdění musí být dostatečně únosný betonový základ. Teplota při zdění nesmí klesnout pod 5°C. Teplota podkladu musí být minimálně 10°C. Při silných deštích budou stavební práce přerušeny. Ke zdění se nesmí používat zmrzlé a provlhle cihly.

d) Vodorovné konstrukce

Před zahájením provádění stropů a ztužujících věnců musí být dokončené podpůrné zdi. Jejich provedení musí být dle projektové dokumentace. Teplota při betonování nesmí klesnout pod 5°C. Při silných deštích budou stavební práce přerušeny.

e) Schodiště

Před zahájením betonáže musí být dostatečně únosný betonový základ. Teplota při betonáži nesmí klesnout pod 5°C.

f) Krov

Před zahájením prací musí být dokončena konstrukce stropu. Zdivo podpírající konstrukci krovu musí mít dostatečnou únosnost a musí se shodovat s projektovou dokumentací. V železobetonových ztužujících věncích musí být zabetonovány ocelové kotvy pro upevnění pozednic a vaznic. Musí být osazena kladka pro vertikální dopravu.

g) Střešní krytina

Krov musí být stabilní. Dřevěné bednění musí být dostatečně únosné, v požadovaném

sklonu a povrch musí být bez nerovností (max. 5mm/2m).

Práce na střeše musí být přerušeny:

- Za bouřky, při silném dešti, sněžení, námraze,
- za snížené viditelnosti tj. pod 30m,
- v mrazu pod -10°C,
- při silném větru nad 10,7m/s.

4. Složení pracovní čety

1 x stavbyvedoucí

a) Zemní práce

1 x vedoucí čety

1 x strojník rýpadlo – nakladače JCB - 3CX ECO

2 x řidič sklápěče

2 x stavební dělník

2 x pomocný dělník

b) Základové konstrukce

1 x vedoucí čety

2 x řidič autodomíchavače s čerpadlem Scania

2 x stavební dělník

1 x pomocný dělník

c) Svislé konstrukce

1 x vedoucí čety

1 x řidič autodomíchavače s čerpadlem Scania

1 x řidič valníku s hydraulickou rukou MAN 6x2 HIAB 140

1 x řidič valníku Avia D75

2 x zedník
2 x pomocný dělník

d) Vodorovné konstrukce

1 x vedoucí čety
1 x řidič autodomíchavače s čerpadlem Scania
1 x řidič valníku s hydraulickou rukou MAN 6x2 HIAB 140
1 x řidič valníku Avia D75
2 x stavební dělník
2 x pomocný dělník

e) Schodiště

1 x vedoucí čety
1 x řidič autodomíchavače s čerpadlem Scania
1 x řidič valníku Avia D75
2 x stavební dělník
2 x pomocný dělník

f) Krov

1 x vedoucí čety
1 x řidič valníku Avia D75
2 x tesař
2 x pomocný dělník

g) Střešní krytina

1 x vedoucí čety
1 x řidič valníku Avia D75
2 x klempíři
1 x pomocný dělník

5. Stroje a pracovní pomůcky

a) Zemní práce

- Rýpadlo – nakladač JCB - 3CX ECO,
- sklápěč Tatra T - 815 S25 Euro II,
- nivelační přístroj,
- lopaty,
- metr,
- rýč,
- krumpáč,
- latě,
- kolíky,
- pásmo,
- provaz,
- kladivo.

b) Základové konstrukce

- Autodomíchavač s čerpadlem Scania,
- sklápěč Tatra T - 815 S25 Euro II,
- valník s hydraulickou rukou MAN 6x2 HIAB 140,
- ponorný vibrátor,
- vibrační deska,
- nivelační přístroj,
- lopaty,
- štětka,
- kbelík,
- dřevěné bednění 25m²,
- kladiva,
- kleště,
- vodováha,
- latě,

- metr,
- dřevěné hranoly.

c) Svislé konstrukce

- Autodomíchavač s čerpadlem Scania,
- valník s hydraulickou rukou MAN 6x2 HIAB 140,
- valníku Avia D75,
- ponorný vibrátor,
- elektrická míchačka,
- zednická lžíce,
- fanka,
- kbelík,
- štětky,
- vana,
- hladítko,
- olovnice,
- stavařská šňůra,
- lopata,
- vodováha,
- dřevěná lať,
- gumová palice,
- kladivo,
- metr.

d) Vodorovné konstrukce

- Autodomíchavač s čerpadlem Scania,
- valník s hydraulickou rukou MAN 6x2 HIAB 140,
- valníku Avia D75,
- ponorný vibrátor,
- zednická lžíce,
- fanka,

- hladítko,
- lopata,
- kleště,
- vodováha,
- dřevěná lať,
- dřevěné bednění 18m²,
- gumová palice,
- kladivo,
- nůž,
- metr.

e) Schodiště

- Autodomíchavač s čerpadlem Scania,
- valníku Avia D75,
- příložený vibrátor,
- zednická lžíce,
- fanka,
- hladítko,
- lopata,
- kleště,
- vodováha,
- dřevěná lať,
- dřevěné bednění 20m²,
- kladivo,
- metr.

f) Krov

- valník Avia D75,
- elektrická řetězová pila,
- elektrická vrtačka,
- elektrický hoblík,

- rašple,
- kleště,
- úhelník,
- kladivo,
- dřevěná palice,
- vodováha,
- zednické závaží,
- nivelační přístroj,
- měřicí pásmo,
- lano – délka 10 m,
- lanový kladkostroj,
- stahovák,
- žebříky – 8 m,
- rámová tesařská pilka – 300mm,
- sekera,
- dláto,
- skládací metr,
- tesařská tužka,
- břichatka – 1200 mm,
- ocaska,
- sada matkových klíčů.

g) Střešní krytina

- Valník Avia D75,
- řezačka plechů,
- elektrické nůžky na plech,
- profilovačka,
- ohýbačka,
- vrtačka,
- zámečnické kladivo,
- palička,
- kombinované kleště,

- drážkovník,
- průbojník,
- pilka na železo,
- pilníky.

6. Pracovní postup

a) Zemní práce

V okolí přístavby sejmeme ornici rýpadlo - nakladačem JCB - 3CX ECO v mocnosti 0,2m. Tuto zeminu budeme deponovat na pozemku mimo dosah znečištění od stavebních prací. Ornici použijeme později pro terénní úpravy.

Před samotným zahájením výkopů rýh provedeme jejich vytyčení. Rýhy hloubíme pomocí rýpadlo - nakladače JCB - 3CX ECO. Zeminu nakládáme na sklápěč Tatra T - 815 S25 Euro II, který zeminu odváží na skládku vzdálenou 7km. Po strojním vykopání rýh se ručně začistí. V místech, kde není dostatek místa pro pracovní prostor stroje, provádíme výkopy ručně. Při hloubení rýh nesmí dojít k jejich překopání, aby nebyla větší spotřeba betonu při základových konstrukcích. Hladina spodní vody je pod základovou spárou, proto nepředpokládáme zatopení výkopů. Rýhy do hloubky 1,3m se budou hloubit kolmo bez pažení. Výkopová rýha u stávajícího objektu se bude svahovat pod úhlem 60°, posledních 0,5m se bude kopat kolmo bez svahování. Základovou spáru odkrýváme těsně před betonáží, aby nedošlo k jejímu znehodnocení klimatickými vlivy (zejména deštěm).

b) Základové konstrukce

Betonáž základových konstrukcí bude probíhat ve dvou fázích. Nejprve budeme betonovat základové pásy. Po technologické přestávce vybetonujeme podkladní betonovou vrstvu mezi základovými pásy.

Výkopy rýh mají stejnou šířku jako základové pásy, což nám usnadňuje bednicí práce. Dřevěné bednění provedeme nad terénem a v místě svahování výkopu. Do horní části základových pásů vložíme Kari síť tak, aby vyčnívala cca 150mm směrem dovnitř objektu. Krytí Kari sítě od horního lince základových pásů je 50mm. Těsně před betonáží opatříme bednění odbedňovacím nátěrem v přiměřeném množství. Betonová směs C 20/25 bude dovážena autodomíchavači s čerpadlem Scania z nedaleké betonárky Zapa Beton. Beton bude

dopravován do základových pásů pomocí čerpadla. Beton se bude průběžně hutnit ponorným vibrátorem. Když dokončíme betonáž základových pásů, zarovnáme vrchní vrstvu do roviny pomocí dřevěného prkna. Čerstvě vybetonované základové pásy musíme chránit před vznikem smršťovacích trhlin vlhčením a v případě silného slunečního záření překryjeme geotextílií.

Po cca 3 dnech zraní betonu odstraníme bednění. Provedeme mezi základy podkladní podsyp z kameniva frakce 8/16mm, která se zhutní vibrační deskou. V místech svahování kamenivo hutníme po vrstvách tl. 300mm. Poté osadíme Kari síť pomocí distančníku 50mm nad kamenivo a vazacím drátem provážeme s vyčnívající výztuží ze základových pásů. Nyní začneme s betonáží podkladní betonové vrstvy z betonu C 12/15 tl. 100mm. Beton bude opět dopravován autodomíchávači s čerpadlem Scania z betonárky Zapa Beton a pomocí čerpadla se dopraví mezi základy. Hutnit budeme ponorným vibrátorem. Po dokončení betonáže se vrstva zarovná dřevěnou latí. Základy budeme i nadále chránit po dobu 14 dní před vznikem smršťovacích trhlin vlhčením a v případě silného slunečního záření překryjeme geotextílií.

Betonáže jednotlivých částí proběhnou během jednoho dne, proto nevzniknou žádné pracovní spáry. V případě mimořádného přerušení betonáže se pracovní spára nijak nezarovnává.

c) Svislé konstrukce

Pokud se nacházejí nerovnosti na základových konstrukcích pod budoucím zdivem, je třeba je vyrovnat cementovou maltou. Nanášíme ji od nejvyšších bodů. Po zatvrdnutí malty pokládáme pásy hydroizolace Dektrade Alkorplan 35034. Pásy se pokládají pod budoucí zdivo a musí jej přesahovat min. o 150mm. Pro kontrolu výškového a délkového modulu si připravíme lať, na kterou si vyznačíme zářezy po 125mm. Lať by měla být v délce výšky zdi.

Pro zdění použijeme cementovou maltu. Maltu pod první řadu cihel pokládáme na podklad tak, aby nepřesahovala okraje zdiva. Přebytkovou maltu je třeba odstranit. Nejprve si osadíme cihelné bloky do rohů přístavby a v místě napojení vnitřní nosné zdi. Musíme dbát na správný směr per a drážek. Cihelné bloky vyrovnáme poklepem gumovou paličkou a zkontrolujeme vodováhou. Mezi tyto bloky natáhneme stavařskou šňůru na vnější stranu zdiva a podle ní pokládáme další bloky těsně vedle sebe tak, aby do sebe zapadly pera a drážky. Styčné spáry nemaltujeme.

Při zdění dalších řad musíme dodržovat vazbu zdiva. Cihelné bloky musí být převázaný min. o 0,4 x h, což je 95mm. Avšak doporučuje se 125mm. Vnitřní nosná stěna

musí být provázána s obvodovou stěnou. Před nanesením malty musíme navlhčit podklad. Malta musí mít takovou konzistenci, aby nezatékala do dutin cihelných bloků. Tloušťka ložné spáry je cca 12mm. Postup při zdění dalších řad je shodný s první řadou. V místech, kde budou příčky, vkládáme do každé druhé ložné spáry stěnovou kotvu z korozivzdorné oceli Fischer International FD KSF. Obvodová zeď, která je k původnímu objektu čelně přirážena natupo, je do ní kotvena v každé druhé ložné spáře pomocí dvou stěnových kotev z korozivzdorné oceli Fischer International FD KSF. Kotva je zahnuta do pravého úhlu, poměr stran je 1/3 a 2/3. Do stávajícího zdiva je 1/3 kotvy připevněna vruty. Tato styková spára je promaltována. Jako doplňkové tvarovky v místech otvorů a při vytváření vazby používáme cihly CDm o rozměrech 240 x 115 x 113mm. Nad otvory (Porotherm 24 P+D) pokládáme překlad 3 x Porotherm 7 do cementové malty. Cihelné bloky řežeme jen v nezbytných případech ruční elektrickou řetězovou pilou. Průběžně pomocí latě kontrolujeme výškový modul a pomocí olovnice svislost zdiva.

Zdění příček je stejné jako u nosných zdí. Příčka se k nosné stěně přirazí tzv. natupo a styčná plocha je promaltována. Příčka je s nosnou stěnou provázána plochou kotvou. V místech dveří osadíme zárubně a zafixujeme je pomocí klínů a šikmých vzpěr do požadované polohy. Styk zárubní s příčkou vyplníme maltou. Nad zárubně umístíme 2 x překlad Porotherm 7 do cementové malty.

d) Vodorovné konstrukce

Stropní nosníky osazujeme do cementové malty tl. 10mm. Délka uložení je min. 125mm. Nosníky nad garáží je nutno v polovině podepřít provizorními podpěrami. Podpěry jsou tvořeny průvlakem, který je podepřen sloupky. Tato konstrukce je řádně zavětrována a uklínována. Sloupky budou zřízeny v osových vzdálenostech max. 1,5m. Stropní vložky Miako se kladou mezi nosníky nasucho. Postup kladení vložek nad garáží je uveden na *obr. 1*. Strop nad skladovací místnosti se klade stejným způsobem, jenom není třeba zřizovat provizorní podepření. Po položení všech vložek sestavíme dřevěné bednění na vnější straně obvodového zdiva. Na horní líc zdiva vložíme PE fólii, aby beton nezatékal do dutin zdiva. Smontujeme ocelové výztuže železobetonových věnců a osadíme pomocí distančníku. Před zahájením betonáže natřeme bednění odbedňovacím nátěrem a celý povrch stropu navlhčíme. Nadbetónávku stropů tl. 40mm i ztužující věnce betonujeme najednou betonem C 20/25. Nadbetónávku betonujeme v pruzích ve směru nosníku. Beton zhutníme ponorným vibrátorem. Pracovní spára může být jen mezi nosníky uprostřed vložek, je vyloučeno, aby

Při provádění ztužujících věnců v 2. NP je postup stejný jako v 1. NP. Navíc nesmíme zapomenout osadit do věnců kotvy pro ukotvení pozednic a vaznic.



69

e) Schodiště

Pokud se nacházejí nerovnosti na základových konstrukcích v místě prvního schodišťového stupně, je třeba je vyrovnat cementovou maltou. Nanášíme ji od nejvyšších bodů. Po zatvrdnutí malty pokládáme pásy hydroizolace Dektrade Alkorplan 35034. Pásy se pokládají pod budoucí první schodišťový stupeň a musí jej přesahovat min. o 150mm na každou stranu. Poté se zřídí dřevěné bednění. Bednění musí být podepřené tak, aby udrželo tíhu betonu. Do bednění se osadí ocelová výztuž a prováže se stropními nosníky. Povrch bednění před betonáží je nutné opatřit odbedňovacím nátěrem. Beton dopravujeme do bednění pomocí čerpadla. Při hutnění příložným vibrátorem je třeba přerušit betonáž. Po dokončení betonáže udržujeme beton stále vlhký, aby nedocházelo ke vzniku smršťovacích trhlin. Po dosažení dostatečné pevnosti betonu odstraníme bednění.

Při porušení bednění musí být betonáž okamžitě přerušena. Beton bude na stavenišť dovezen najednou, proto nepředpokládáme vznik pracovní spáry. V mimořádné situaci, kdy vznikne pracovní spára, se nesmí nijak zarovnávat. Poté se může v betonáži pokračovat. Po dokončení betonáže udržujeme beton stále vlhký, aby nedocházelo ke vzniku smršťovacích trhlin.

f) Krov

Do pozednic a vaznic vyvrtáme otvory v místech prostupů kotev vyčnívajících ze ztužujících věnců. Poté osadíme pozednice a vaznice, provizorně dotáhneme matice kotev (nezapomeneme na podložky). Nyní osazujeme krokve, které v místě styku se stávajícími krokvemi stahujeme ocelovými svorníky, opět dotahujeme jen zlehka. Krokve přibijeme na pozednice a vaznice hřebíky. Nyní prohlédneme celou konstrukci a dotáhneme definitivně spoje. Nejdříve dotahujeme svorníky, poté kotvy pozednic a vaznic. Na krokve v celé ploše nabijeme dřevěné bednění.

Před osazením pozednic a vaznic je nutné opatřit spodní líc nátěrem proti dřevokazným škůdcům. Nátěr provedeme také v místech spojů, kde se později nedostaneme. Ostatní prvky natřeme nátěrem až po dokončení krovu.

g) Plechová krytina

Nejprve osadíme žlabové háky. Před samotnou montáží je musíme ohnout do

požadovaných rozměrů tak, aby výsledný sklon okapového žlabu byl dle ČSN min 5mm/m. Osadíme první a poslední žlabový hák, mezi které natáhneme provázek pro kontrolu při osazování mezilehlých háků. Háky přibíjíme hřebíky v místech krokví. Na okapový žlab nasadíme čela a vyřežeme pilkou na železo (ne úhlovou brusku) otvor v místě žlabového kotlíku. Místo řezu zatřeme originální opravnou barvou. Nyní můžeme okapový žlab osadit na žlabové háky a zaklapnout je. Zahákneme zadní stranu žlabového kotlíku za zadní stranu okapového žlabu a zaklapneme klipsnu na přední straně. Na žlabový kotlík pomocí trubek napojíme provizorní odvod dešťové vody od objektu. Podélně na okraj střechy u okapu osadíme podkladní plech v šířce 200mm, který překrývá kotvení žlabových háků. Tento plech osadíme i ve štítech střechy.

Nyní položíme pásy pojistné hydroizolace a vodotěsně je spojíme páskou. Na pojistnou hydroizolaci položíme pásy plechové krytiny, které spojujeme s původní krytinou dvojitou ležatou drážkou. Pásy krytiny jsou přes celou délku střechy, proto jediný podélný spoj je v místě napojení se stávající střešní krytinou. Spoje jednotlivých pásů krytiny se provádí pomocí dvojité stojaté drážky, v kterých se kotví pomocí příponek k podkladu. Drážky jsou od sebe vzdáleny 600mm. Přípojky se používají pevné a kluzné. Vzdálenosti jednotlivých příponek od sebe jsou 400mm. Pevné příponky se používají pouze v tzv. pevné zóně. Tato pevná zóna se nachází uprostřed střechy. Má šířku 2m a prochází podélně přes celou střechu. Mimo tuto zónu se používají kluzné příponky. Příponky se přibíjejí pomocí dvou hřebíků. Ve štítech se na podkladním plechu provede olemování. U okapu se krytina přehne přes tento plech.

7. Jakost provedení

a) Zemní práce

Po dokončení zemních prací kontrolujeme:

- Hloubku a šířku rýh dle projektové dokumentace,
- svislost stěn rýh,
- začištění rýh,
- provedení výkopu v místě odstupňovaného základu,
- kvalitu základové spáry.

b) Základy

Na bednění kontrolujeme:

- Geometrii,
- těsnost,
- pevnost,
- povrch bednění (zda je rovný, bez nečistot, jestli je opatřen odbedňovacím nátěrem v přiměřeném množství)

Na výztuži kontrolujeme:

- Zda je použita Kari síť dle projektové dokumentace,
- provázání kari sítí vázacím drátem,
- krytí výztuže,
- zda není Kari síť znečištěna zeminou,
- zda nekoroduje.

Během betonáže kontrolujeme:

- Hutnění,
- zda nedochází k deformaci výztuže
- tloušťky vrstev.

Na hotových základech kontrolujeme:

- Porovnání rozměrů základů s projektovou dokumentací,
- rovinnost a vodorovnost základů,
- orientační pevnost základu Schmidtovým kladívkem.

c) Svislé konstrukce

Na zděných konstrukcích kontrolujeme:

- Zda rozměry konstrukcí souhlasí s projektovou dokumentací,
- vazbu a kotvení zdiva,
- ložné a styčné spáry (tloušťka spár),
- uložení překladů,
- velikost a umístění otvorů,
- svislost zdiva (v rámci jednoho podlaží je max. odchylka $\pm 20\text{mm}$, svislá souosost max. $\pm 20\text{mm}$),
- rovinnost zdiva (max. odchylka 10mm/1m, 50mm/10m).

d) Vodorovné konstrukce

Před betonáží stropů a ztužujících věnců kontrolujeme:

- Uložení stropních nosníků,
- pokládku stropních vložek,
- provedení ocelové výztuže,
- geometrii, těsnost, stabilitu a povrch bednění (zda je rovný, bez nečistot, jestli je opatřen odbedňovacím nátěrem v přiměřeném množství).

Po dokončení stropů a ztužujících věnců kontrolujeme:

- Vodorovnost a rovinnost konstrukce.

e) Schodiště

Na bednění kontrolujeme:

- Geometrii,
- těsnost,
- pevnost,

- povrch bednění (zda je rovný, bez nečistot, jestli je opatřen odbedňovacím nátěrem v přiměřeném množství).

Na výztuži kontrolujeme:

- Zda je výztuž provedena dle projektové dokumentace,
- provázání výztuže se stropními nosníky,
- krytí výztuže,
- zda není výztuž znečištěná např. zeminou,
- zda nekoroduje.

Během betonáže kontrolujeme:

- Hutnění,
- zda nedochází k deformaci výztuže.

Na hotovém schodišti kontrolujeme:

- Rozměry s projektovou dokumentací,
- rovinnost a vodorovnost schodišťových stupňů,
- orientační pevnost schodiště Schmidtovým kladívkem.

f) Krov

Na řezivu před osazením kontrolujeme:

- Zda není nadměrné vlhké či sukovité,
- zda se nenachází na řezivu trhliny nebo kůra,
- provedení a penetrace zářezů pro spoje.

Při montáži krovu kontrolujeme:

- Zda prvky do sebe zapadají bez násilného vkládání.

Po dokončení montáže krovu zkontrolujeme:

- Zda krov odpovídá projektové dokumentaci,
- kvalitu spojů,
- rovinnost bednění,
- zda je konstrukce opatřena nátěrem proti biologickým škůdcům.

g) Plechová krytina**Při realizaci pokládání plechové krytiny kontrolujeme:**

- Kotvení příponkami (pevnost, vzdálenosti mezi příponkami, druh použitých příponek),
- funkčnost dilatace spojů.

Po dokončení kontrolujeme:

- Nerovnosti a plošné deformace,
- těsnost drážek.

8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Pozemek je oplocen a označen u vstupu cedulí „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“. Na staveništi se nachází lékárnička pro poskytnutí první pomoci. V okolí stavby je nutné udržovat pořádek. Uspořádání staveniště a dopravní opatření nesmí ohrožovat zdraví osob. Jednotlivé práce můžou provádět jen osoby odborně způsobilé. Pracovníci nesmí dlouhodobě vykonávat jednotvárnou činnost, jediné s bezpečnostními přestávkami. Rizikové práce musí provádět minimálně dva pracovníci. Pracovníci jsou povinni používat osobní ochranné prostředky a účastnit se školení. Při pracích na staveništi musí být dodržován zákon č. 309/2006 Sb. (BOZP) a Nařízení vlády 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Výkopy provádíme bez pažení pouze do hloubky 1,3m. Při větších hloubkách provádíme svahování pod úhlem 60°.

9. Ekologie

Prováděné stavební práce nebudou mít negativní vliv na životní prostředí. Budou používány běžné stavební technologie, proto se nepředpokládá nadměrná hluchnost či prašnost. Před zahájením stavebních prací bude sejmuta ornice, která se bude skladovat na pozemku mimo dosah možného znečištění. Ovocné stromy se nacházejí v zadní části pozemku, proto nebudou nijak dotčeny. Stavební odpad se bude třídit a odvážet na příslušné skládky.

10. Literatura a předpisy

- ČSN 73 3050 – Zemní práce, všeobecná ustanovení
- ČSN P ENV 13670-1 – Provádění betonových konstrukcí – část 1. Společná ustanovení
- ČSN 73 2310 – Provádění zděných konstrukcí
- ČSN 73 1102 – Navrhování vodorovných konstrukcí z cihelných tvarovek
- ČSN 73 2810 – Provádění dřevěných konstrukcí
- ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí
- Zákon č. 309/2006 Sb. – BOZP
- Nařízením vlády 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

11. Změnové řízení

Změnové řízení podléhá ustanovení dokumentovaného postupu společnosti v ON „Změnové řízení“.

12. Rozdělovník

- 1 x stavbyvedoucí
- 1 x technický dozor
- 1 x investor

13. Přílohy

- Projektová dokumentace
- Technická data vozidel

Technická data vozidel:

Rýpadlo - nakladač JCB - 3CX ECO:

Provozní hmotnost: 8 070kg
Max. hloubka hloubení: 5 970mm
Max. pracovní výška: 6 350mm
Vodorovný dosah od středu kol: 7 870mm
Max. nakládací výška: 4 320mm
Rypná síla lžice: 62,28kN
Rypná síla násady: 32,55kN
Nakladač - výsypná výška: 2 740mm
Nakladač - nakládací výška: 3 200mm
Nakladač - nosnost do max. výšky: 3 229kg
Celkový výkon motoru: 68,6kW
Max. rychlost stroje: 39,5km/h

Třístranný sklápěč Tatra T - 815 S25 Euro II:

Užitečné zatížení: 16 000kg
Objem korby: 10m³

Valník s hydraulickou rukou MAN 6x2 HIAB 140:

Celková hmotnost: 26 000kg
Vzorec kol: 6x2
Výkon: 338kW
Dosah ramene: 8,2m

Valníku Avia D75:

Celková maximální hmotnost: 7 490kg

Užitečná hmotnost: 3969kg

Délka: 8795mm

Šířka: 2150mm

Výška: 2480mm

Výkon: 136kW

Autodomíchavači s čerpadlem Scania:

Váha: 26000kg

Šířka: 2500mm

Délka: 8810mm

Výška: 3810mm

Objem bubnu: 7m³

Max. vzdálenost čerpání betonové směsi: 16m

Posudky v programu Teplo

Stavební úprava rodinného domu Ostrava – Hrabová, Na Potoku 489/6

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540 - 2 (2007)

Název konstrukce: Obvodový plášť přístavby

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0°C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0°C

Teplota na vnější straně T_e : -15,0°C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0°C

Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 50,0% (+ 5,0%)

Skladba konstrukce:

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	M_i [-]
1	Porotherm Universal	0,010	0,800	14,0
2	Porotherm 24 P+D	0,240	0,440	8,0
3	weber.therm elastik	0,003	0,900	30,0
4	EPS šedý Styrotherm	0,200	0,032	70,0
5	weber.therm elastik	0,004	0,900	30,0
6	Skleněná síťovina Weber	0,001	0,750	50,0
7	Weber.podklad A	0,0003	0,650	788,0
8	weber.pas silikát	0,003	0,860	40,0
9	Weber.min egalizační	0,0003	0,650	788,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540 - 2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,960$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní). Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy

minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540 - 2)

Požadavek: $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540 - 2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,210 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$ (materiál: EPS šedý Styrotherm). Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0081 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,8831 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... **2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

$M_{c,a} < M_{c,N}$... **3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Název konstrukce: Střecha přístavby

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0°C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0°C

Teplota na vnější straně T_e : -15,0 °C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0°C

Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 50,0 % (+ 5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	M_i [-]
1	Malba 2 x Primalex Plus	0,0007	0,650	20,0
2	Sádkartonové desky	0,0125	0,220	9,0
3	Pározábrana	0,0003	0,390	148275,0
4	Rockwool Airrock ND	0,100	0,044	3,55
5	Rockwool Airrock ND	0,160	0,051	3,55
6	Dřevěné bednění	0,022	0,180	157,0
7	Pojistná hydroizolace	0,0002	0,350	111,0
8	Plechová krytina	0,0006	50,000	1720,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540 - 2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,015 = 0,808$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,953$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní). Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a

vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540 - 2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N \dots$ **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540 - 2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$,
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,264 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$ (materiál: Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)). Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0066 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,4288 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a} \dots$ **2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

$M_{c,a} < M_{c,N} \dots$ **3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Název konstrukce: Podlaha přístavby na terénu

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0°C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0°C

Teplota na vnější straně T_e : 5,0°C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0°C

Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 50,0 % (+ 5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	M_i [-]
1	Keramická dlažba	0,009	1,010	200,0
2	Lepicí malta Ceresit	0,006	0,780	25,0
3	Betonová mazanina	0,053	1,230	17,0
4	Separční PE folie	0,001	0,350	144000,0
5	EPS Styrotrade 150 S	0,100	0,035	70,0
6	Hydroizolace Alkorflex	0,002	0,210	50000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540 - 2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,535 + 0,000 = 0,535$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,922$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní). Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540 - 2)

Požadavek: $U_N = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.3 v ČSN 730540 - 2)

Požadavek: studená podlaha

Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 7,32^\circ\text{C}$

POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2009, (c) 2008 Svoboda Software